DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO

TOMO VI

NOVIEMBRE 2025

TOMO 6 DE 16

ANEJOS 5a-5b

Resumen del balance de masas de la cuenca simple [38701-EC]

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
EC-BS46 [cm]	100yr-12hr-10%	27.7	0.0	23.7	0.0	0.0	0.0	4.0
EC-BS46 [m3]	100yr-12hr-10%	41827	0	35715	0	0	0	6112
EC-BS46 [ha-m]	100yr-12hr-10%	4.18	0.00	3.57	0.00	0.00	0.00	0.61
EC-BS46 [cm]	100yr-12hr-90%	27.7	0.0	23.7	0.0	0.0	0.0	4.0
EC-BS46 [m3]	100yr-12hr-90%	41827	0	35715	0	0	0	6112
EC-BS46 [ha-m]	100yr-12hr-90%	4.18	0.00	3.57	0.00	0.00	0.00	0.61
EC-BS46 [cm]	100yr-24hr-10%	36.7	0.0	32.6	0.0	0.0	0.0	4.1
EC-BS46 [m3]	100yr-24hr-10%	55417	0	49166	0	0	0	6251
EC-BS46 [ha-m]	100yr-24hr-10%	5.54	0.00	4.92	0.00	0.00	0.00	0.63
EC-BS46 [cm]	100yr-24hr-90%	36.7	0.0	32.6	0.0	0.0	0.0	4.1
EC-BS46 [m3]	100yr-24hr-90%	55417	0	49166	0	0	0	6251
EC-BS46 [ha-m]	100yr-24hr-90%	5.54	0.00	4.92	0.00	0.00	0.00	0.63
EC-BS46 [cm]	100a-6h-1 0%	19.7	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS46 [m3]	100a-6h-1 0%	29747	0	23865	0	0	0	5882
EC-BS46 [ha-m]	100a-6h-1 0%	2.97	0.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.59
EC-BS46 [cm]	100yr-6hr-9 0%	19.7	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS46 [m3]	100yr-6hr-9 0%	29747	0	23865	0	0	0	5882
EC-BS46 [ha-m]	100yr-6hr-9 0%	2.97	0.00	2.39	0.00	0.00	0.00	0.59
EC-BS46 [cm]	10yr-12hr-1 0%	15.7	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS46 [m3]	10yr-12hr-1 0%	23707	0	18019	0	0	0	5688
EC-BS46 [ha-m]	10yr-12hr-1 0%	2.37	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.57
EC-BS46 [cm]	10yr-12hr-9 0%	15.7	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS46 [m3]	10yr-12hr-9 0%	23707	0	18019	0	0	0	5688
EC-BS46	10yr-12hr-9	2.37	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.57

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
[ha-m]	0%							
EC-BS46 [cm]	10yr-24hr-1 0%	19.5	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS46 [m3]	10yr-24hr-1 0%	29445	0	23571	0	0	0	5874
EC-BS46 [ha-m]	10yr-24hr-1 0%	2.94	0.00	2.36	0.00	0.00	0.00	0.59
EC-BS46 [cm]	10yr-24hr-9 0%	19.5	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS46 [m3]	10yr-24hr-9 0%	29445	0	23571	0	0	0	5874
EC-BS46 [ha-m]	10yr-24hr-9 0%	2.94	0.00	2.36	0.00	0.00	0.00	0.59
EC-BS46 [cm]	10años-6horas-10 %	12.9	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	3.6
EC-BS46 [m3]	10años-6horas-10 %	19479	0	13989	0	0	0	5490
EC-BS46 [ha-m]	10años-6horas-10 %	1.95	0.00	1.40	0.00	0.00	0.00	0.55
EC-BS46 [cm]	10 años-6 horas-90 %	12.9	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	3.6
EC-BS46 [m3]	10 años-6 horas-90 %	19479	0	13989	0	0	0	5490
EC-BS46 [ha-m]	10 años-6 horas-90 %	1.95	0.00	1.40	0.00	0.00	0.00	0.55
EC-BS46 [cm]	25años-12horas-1 0%	20.1	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS46 [m3]	25años-12horas-1 0%	30351	0	24453	0	0	0	5898
EC-BS46 [ha-m]	25años-12horas-1 0%	3.04	0.00	2.45	0.00	0.00	0.00	0.59
EC-BS46 [cm]	25años-12horas-9 0%	20.1	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS46 [m3]	25años-12horas-9 0%	30351	0	24453	0	0	0	5898
EC-BS46 [ha-m]	25años-12horas-9 0%	3.04	0.00	2.45	0.00	0.00	0.00	0.59
EC-BS46 [cm]	25 años-24 horas-1 0%	25.7	0.0	21.7	0.0	0.0	0.0	4.0
EC-BS46 [m3]	25 años-24 horas-1 0%	38807	0	32739	0	0	0	6068
EC-BS46 [ha-m]	25 años-24 horas-1 0%	3.88	0.00	3.27	0.00	0.00	0.00	0.61
EC-BS46 [cm]	25 años-24 horas-9 0%	25.7	0.0	21.7	0.0	0.0	0.0	4.0
EC-BS46 [m3]	25 años-24 horas-9 0%	38807	0	32739	0	0	0	6068
EC-BS46	25 años-24 horas-9	3.88	0.00	3.27	0.00	0.00	0.00	0.61

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
[ha-m]	0%							
EC-BS46 [cm]	25años-6horas-10 %	15.5	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS46 [m3]	25años-6horas-10 %	23405	0	17730	0	0	0	5675
EC-BS46 [ha-m]	25años-6horas-10 %	2.34	0.00	1.77	0.00	0.00	0.00	0.57
EC-BS46 [cm]	25 años-6 horas-90 %	15.5	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS46 [m3]	25 años-6 horas-90 %	23405	0	17730	0	0	0	5675
EC-BS46 [ha-m]	25 años-6 horas-90 %	2.34	0.00	1.77	0.00	0.00	0.00	0.57

Lavabo Simple: EC-BS47

Escenario: 38701-EC
Nodo: EC-N47
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 2.5000 ha
Número de curva: 87.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Resumen de escorrentía de cuenca simple [38701-EC]

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Caudal máximo [cms]	Tiempo hasta caudal máximo [hrs]	Precipitaciones totales [cm]	Escorrentía total [cm]	Superficie [ha]	Curva equivalente Número	% Imperv	% DCIA
EC-BS47	100a-12h r-10%	0.788	0.7667	27.7	23.6	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	100a-12h r-90%	0.610	12.0000	27.7	23.6	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	100 años-24 horas r-10%	0.744	0.5167	36.7	32.5	2.5000	87.0	0.00	0.00

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Caudal máximo [cms]	Tiempo hasta caudal máximo [hrs]	Precipitaciones totales [cm]	Escorrentía total [cm]	Superficie [ha]	Curva equivalente Número	% Imperv	% DCIA
EC-BS47	100 años-24 horas r-90%	0.670	24.0000	36.7	32.5	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	100yr-6hr-10%	0.816	0.6833	19.7	15.8	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	100yr-6hr-90%	0.543	5.8667	19.7	15.8	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	10yr-12hr-10%	0.390	0.7667	15.7	11.9	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	10yr-12hr-90%	0.336	12.0000	15.7	11.9	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	10yr-24hr-10%	0.346	1.0167	19.5	15.6	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	10yr-24hr-90%	0.349	24.0000	19.5	15.6	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	10yr-6hr-10%	0.481	0.7000	12.9	9.3	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	10yr-6hr-90%	0.344	6.0000	12.9	9.3	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	25yr-12hr-10%	0.536	0.7667	20.1	16.2	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	25yr-12hr-90%	0.437	12.0000	20.1	16.2	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	25yr-24hr-10%	0.487	1.0000	25.7	21.6	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	25yr-24hr-90%	0.465	24.0000	25.7	21.6	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	25años-6horas-10%	0.609	0.6833	15.5	11.7	2.5000	87.0	0.00	0.00
EC-BS47	25años-6horas-90%	0.420	6.0000	15.5	11.7	2.5000	87.0	0.00	0.00

Resumen del balance de masas de la cuenca simple [38701-EC]

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
EC-BS47 [cm]	100yr-12hr-10%	27.7	0.0	23.6	0.0	0.0	0.0	4.1
EC-BS47 [m3]	100yr-12hr-10%	6925	0	5904	0	0	0	1021
EC-BS47 [ha-m]	100yr-12hr-10%	0.69	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	100yr-12hr-90%	27.7	0.0	23.6	0.0	0.0	0.0	4.1
EC-BS47 [m3]	100yr-12hr-90%	6925	0	5904	0	0	0	1021

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
EC-BS47 [ha-m]	100yr-12hr-90%	0.69	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	100yr-24hr-10%	36.7	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0	4.2
EC-BS47 [m3]	100yr-24hr-10%	9175	0	8128	0	0	0	1047
EC-BS47 [ha-m]	100yr-24hr-10%	0.92	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	100yr-24hr-90%	36.7	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0	4.2
EC-BS47 [m3]	100yr-24hr-90%	9175	0	8128	0	0	0	1047
EC-BS47 [ha-m]	100yr-24hr-90%	0.92	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	100a-6h-1 0%	19.7	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS47 [m3]	100a-6h-1 0%	4925	0	3945	0	0	0	980
EC-BS47 [ha-m]	100a-6h-1 0%	0.49	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	100yr-6hr-9 0%	19.7	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS47 [m3]	100yr-6hr-9 0%	4925	0	3945	0	0	0	980
EC-BS47 [ha-m]	100yr-6hr-9 0%	0.49	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	10yr-12hr-1 0%	15.7	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS47 [m3]	10yr-12hr-1 0%	3925	0	2979	0	0	0	946
EC-BS47 [ha-m]	10yr-12hr-1 0%	0.39	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.09
EC-BS47 [cm]	10yr-12hr-9 0%	15.7	0.0	11.9	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS47 [m3]	10yr-12hr-9 0%	3925	0	2979	0	0	0	946
EC-BS47 [ha-m]	10yr-12hr-9 0%	0.39	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.09
EC-BS47 [cm]	10yr-24hr-1 0%	19.5	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS47 [m3]	10yr-24hr-1 0%	4875	0	3896	0	0	0	979
EC-BS47 [ha-m]	10yr-24hr-1 0%	0.49	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	10yr-24hr-9 0%	19.5	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS47 [m3]	10yr-24hr-9 0%	4875	0	3896	0	0	0	979

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
EC-BS47 [ha-m]	10yr-24hr-9 0%	0.49	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	10años-6horas-10 %	12.9	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	3.6
EC-BS47 [m3]	10años-6horas-10 %	3225	0	2313	0	0	0	912
EC-BS47 [ha-m]	10años-6horas-10 %	0.32	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.09
EC-BS47 [cm]	10 años-6 horas-90 %	12.9	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	3.6
EC-BS47 [m3]	10 años-6 horas-90 %	3225	0	2313	0	0	0	912
EC-BS47 [ha-m]	10 años-6 horas-90 %	0.32	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.09
EC-BS47 [cm]	25años-12horas-1 0%	20.1	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS47 [m3]	25años-12horas-1 0%	5025	0	4042	0	0	0	983
EC-BS47 [ha-m]	25años-12horas-1 0%	0.50	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	25años-12horas-9 0%	20.1	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	3.9
EC-BS47 [m3]	25años-12horas-9 0%	5025	0	4042	0	0	0	983
EC-BS47 [ha-m]	25años-12horas-9 0%	0.50	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	25 años-24 horas-1 0%	25.7	0.0	21.6	0.0	0.0	0.0	4.1
EC-BS47 [m3]	25 años-24 horas-1 0%	6425	0	5412	0	0	0	1013
EC-BS47 [ha-m]	25 años-24 horas-1 0%	0.64	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	25 años-24 horas-9 0%	25.7	0.0	21.6	0.0	0.0	0.0	4.1
EC-BS47 [m3]	25 años-24 horas-9 0%	6425	0	5412	0	0	0	1013
EC-BS47 [ha-m]	25 años-24 horas-9 0%	0.64	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.10
EC-BS47 [cm]	25años-6horas-10 %	15.5	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS47 [m3]	25años-6horas-10 %	3875	0	2931	0	0	0	944
EC-BS47 [ha-m]	25años-6horas-10 %	0.39	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.09
EC-BS47 [cm]	25 años-6 horas-90 %	15.5	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	3.8
EC-BS47 [m3]	25 años-6 horas-90 %	3875	0	2931	0	0	0	944

Nombre de la cuenca	Nombre Sim	Total Precipitaciones	Total Riego	Escorrentía total	ET total	Total Inicial Abst	Total Recarga	Cambiar el suelo Almacenamiento
EC-BS47 [ha-m]	25 años-6 horas-90 %	0.39	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.09

Nodo: EC-N01

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N01	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.437	0.000	0.0
EC-N01	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.101	0.000	0.0
EC-N01	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.374	0.000	0.0
EC-N01	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.207	0.000	0.0
EC-N01	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.491	0.000	0.0
EC-N01	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.982	0.000	0.0
EC-N01	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.723	0.000	0.0
EC-N01	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.609	0.000	0.0
EC-N01	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.638	0.000	0.0
EC-N01	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.630	0.000	0.0
EC-N01	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.890	0.000	0.0
EC-N01	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.624	0.000	0.0
EC-N01	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.986	0.000	0.0
EC-N01	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.790	0.000	0.0
EC-N01	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.891	0.000	0.0
EC-N01	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.839	0.000	0.0
EC-N01	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.120	0.000	0.0
EC-N01	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.761	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N01 : En	100 años-12 hr-10	0	10773	0	0	0	0	10773	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	100 años-12 hr-90%.	0	10773	0	0	0	0	10773	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	100 años-24 hr-10	0	14783	0	0	0	0	14783	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	100 años-24 hr-90%.	0	14783	0	0	0	0	14783	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	100yr-6hr-10%	0	7235	0	0	0	0	7235	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	100yr-6hr-90%	0	7235	0	0	0	0	7235	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	10 años-12 horas r-10%	0	5487	0	0	0	0	5487	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	10 años-12 horas r-90%	0	5487	0	0	0	0	5487	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	10 años-24 horas r-10%	0	7148	0	0	0	0	7148	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7148	0	0	0	0	7148	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	10yr-6hr-10%	0	4279	0	0	0	0	4279	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 :	10yr-6hr-	0	4279	0	0	0	0	4279	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25 años-12 horas r-10%	0	7411	0	0	0	0	7411	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25 años-12 horas r-90%	0	7411	0	0	0	0	7411	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25 años-24 horas r-10%	0	9885	0	0	0	0	9885	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25 años-24 horas r-90%	0	9885	0	0	0	0	9885	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25yr-6hr-10%	0	5401	0	0	0	0	5401	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25yr-6hr-90%	0	5401	0	0	0	0	5401	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N02

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N02	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.862	0.000	0.0
EC-N02	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.661	0.000	0.0
EC-N02	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.824	0.000	0.0
EC-N02	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.724	0.000	0.0
EC-N02	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.894	0.000	0.0
EC-N02	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.589	0.000	0.0
EC-N02	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.434	0.000	0.0
EC-N02	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.366	0.000	0.0
EC-N02	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.383	0.000	0.0
EC-N02	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.378	0.000	0.0
EC-N02	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.534	0.000	0.0
EC-N02	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.374	0.000	0.0
EC-N02	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.591	0.000	0.0
EC-N02	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.474	0.000	0.0
EC-N02	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.534	0.000	0.0
EC-N02	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.503	0.000	0.0
EC-N02	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.672	0.000	0.0
EC-N02	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.457	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N02 : En	100 años-12 hr-10	0	6464	0	0	0	0	6464	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	100 años-12 hr-90%.	0	6464	0	0	0	0	6464	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	100 años-24 hr-10	0	8870	0	0	0	0	8870	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	100 años-24 hr-90%.	0	8870	0	0	0	0	8870	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	100yr-6hr-10%	0	4341	0	0	0	0	4341	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	100yr-6hr-90%	0	4341	0	0	0	0	4341	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10 años-12 horas r-10%	0	3292	0	0	0	0	3292	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10 años-12 horas r-90%	0	3292	0	0	0	0	3292	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10 años-24 horas r-10%	0	4289	0	0	0	0	4289	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4289	0	0	0	0	4289	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10yr-6hr-10%	0	2568	0	0	0	0	2568	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10yr-6hr-90%	0	2568	0	0	0	0	2568	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25 años-12 horas r-10%	0	4447	0	0	0	0	4447	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N02 : En	25 años-12 horas r-90%	0	4447	0	0	0	0	4447	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25 años-24 horas r-10%	0	5931	0	0	0	0	5931	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5931	0	0	0	0	5931	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25yr-6hr-10%	0	3240	0	0	0	0	3240	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25yr-6hr-90%	0	3240	0	0	0	0	3240	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N03

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N03	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.788	0.000	0.0
EC-N03	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.370	0.000	0.0
EC-N03	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	1.709	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N03	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.502	0.000	0.0
EC-N03	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.855	0.000	0.0
EC-N03	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.222	0.000	0.0
EC-N03	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.900	0.000	0.0
EC-N03	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.758	0.000	0.0
EC-N03	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.794	0.000	0.0
EC-N03	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.784	0.000	0.0
EC-N03	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.108	0.000	0.0
EC-N03	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.777	0.000	0.0
EC-N03	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.226	0.000	0.0
EC-N03	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.984	0.000	0.0
EC-N03	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.108	0.000	0.0
EC-N03	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.044	0.000	0.0
EC-N03	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.394	0.000	0.0
EC-N03	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.947	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N03 : En	100 años-12 hr-10	0	13406	0	0	0	0	13406	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	100 años-12 hr-90%.	0	13406	0	0	0	0	13406	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	100 años-24 hr-10	0	18396	0	0	0	0	18396	0	100.00
EC-N03 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N03 : En	100 años-24 hr-90%.	0	18396	0	0	0	0	18396	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	100yr-6hr-10%	0	9004	0	0	0	0	9004	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	100yr-6hr-90%	0	9004	0	0	0	0	9004	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10 años-12 horas r-10%	0	6829	0	0	0	0	6829	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10 años-12 horas r-90%	0	6829	0	0	0	0	6829	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10 años-24 horas r-10%	0	8895	0	0	0	0	8895	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8895	0	0	0	0	8895	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10yr-6hr-10%	0	5326	0	0	0	0	5326	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10yr-6hr-90%	0	5326	0	0	0	0	5326	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25 años-12 horas r-10%	0	9223	0	0	0	0	9223	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25 años-12 horas r-90%	0	9223	0	0	0	0	9223	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 :	25 años-24 horas	0	12301	0	0	0	0	12301	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25 años-24 horas r-90%	0	12301	0	0	0	0	12301	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25yr-6hr-10%	0	6721	0	0	0	0	6721	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25yr-6hr-90%	0	6721	0	0	0	0	6721	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N04

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N04	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.790	0.000	0.0
EC-N04	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.390	0.000	0.0
EC-N04	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.671	0.000	0.0
EC-N04	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.529	0.000	0.0
EC-N04	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.853	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N04	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.238	0.000	0.0
EC-N04	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.884	0.000	0.0
EC-N04	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.766	0.000	0.0
EC-N04	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.785	0.000	0.0
EC-N04	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.796	0.000	0.0
EC-N04	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.090	0.000	0.0
EC-N04	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.784	0.000	0.0
EC-N04	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.217	0.000	0.0
EC-N04	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.996	0.000	0.0
EC-N04	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.106	0.000	0.0
EC-N04	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.061	0.000	0.0
EC-N04	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.382	0.000	0.0
EC-N04	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.958	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N04 : En	100 años-12 hr-10	0	13482	0	0	0	0	13482	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	100 años-12 hr-90%.	0	13482	0	0	0	0	13482	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	100 años-24 hr-10	0	18559	0	0	0	0	18559	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	100 años-24 hr-90%.	0	18559	0	0	0	0	18559	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N04 : En	100yr-6hr-10%	0	9008	0	0	0	0	9008	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	100yr-6hr-90%	0	9008	0	0	0	0	9008	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10 años-12 horas r-10%	0	6802	0	0	0	0	6802	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10 años-12 horas r-90%	0	6802	0	0	0	0	6802	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10 años-24 horas r-10%	0	8897	0	0	0	0	8897	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8898	0	0	0	0	8898	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10yr-6hr-10%	0	5281	0	0	0	0	5281	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10yr-6hr-90%	0	5281	0	0	0	0	5281	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25 años-12 horas r-10%	0	9231	0	0	0	0	9231	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25 años-12 horas r-90%	0	9231	0	0	0	0	9231	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25 años-24 horas r-10%	0	12358	0	0	0	0	12358	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25 años-24 horas r-90%	0	12358	0	0	0	0	12358	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25yr-6hr-10%	0	6693	0	0	0	0	6693	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25yr-6hr-90%	0	6693	0	0	0	0	6693	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N05

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N05	100a-12h-10%	0.00	0.00	0.0000	5.946	0.000	0.0
EC-N05	100a-12h-90%	0.00	0.00	0.0000	4.738	0.000	0.0
EC-N05	100yr-24hr-10%	0.00	0.00	0.0000	5.630	0.000	0.0
EC-N05	100yr-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.312	0.000	0.0
EC-N05	100a-6h-10%	0.00	0.00	0.0000	6.090	0.000	0.0
EC-N05	100yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.280	0.000	0.0
EC-N05	10años-12horas-10%	0.00	0.00	0.0000	2.895	0.000	0.0
EC-N05	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	2.582	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N05	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.526	0.000	0.0
EC-N05	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.742	0.000	0.0
EC-N05	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.528	0.000	0.0
EC-N05	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.677	0.000	0.0
EC-N05	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.980	0.000	0.0
EC-N05	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.377	0.000	0.0
EC-N05	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.641	0.000	0.0
EC-N05	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.674	0.000	0.0
EC-N05	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	4.497	0.000	0.0
EC-N05	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.293	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N05 : En	100 años-12 hr-10	0	46032	0	0	0	0	46032	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	100 años-12 hr-90%.	0	46032	0	0	0	0	46032	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	100 años-24 hr-10	0	63785	0	0	0	0	63785	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	100 años-24 hr-90%.	0	63786	0	0	0	0	63786	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	100yr-6hr-10%	0	30437	0	0	0	0	30437	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 :	100yr-6h	0	30438	0	0	0	0	30438	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10 años-12 horas r-10%	0	22778	0	0	0	0	22778	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10 años-12 horas r-90%	0	22778	0	0	0	0	22778	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10 años-24 horas r-10%	0	30052	0	0	0	0	30052	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10 años-24 horas r-90%	0	30052	0	0	0	0	30052	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10yr-6hr-10%	0	17520	0	0	0	0	17520	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10yr-6hr-90%	0	17520	0	0	0	0	17520	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	25 años-12 horas r-10%	0	31210	0	0	0	0	31210	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	25 años-12 horas r-90%	0	31210	0	0	0	0	31210	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	25 años-24 horas r-10%	0	42111	0	0	0	0	42111	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	25 años-24 horas r-90%	0	42111	0	0	0	0	42111	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	25yr-6hr-10%	0	22399	0	0	0	0	22399	0	100.00
EC-N05 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N05 : En	25yr-6hr-90%	0	22399	0	0	0	0	22399	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N06

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N06	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	7.188	0.000	0.0
EC-N06	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	5.567	0.000	0.0
EC-N06	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	6.740	0.000	0.0
EC-N06	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	6.215	0.000	0.0
EC-N06	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	7.382	0.000	0.0
EC-N06	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	5.042	0.000	0.0
EC-N06	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.548	0.000	0.0
EC-N06	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.063	0.000	0.0
EC-N06	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.124	0.000	0.0
EC-N06	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.231	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N06	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	4.348	0.000	0.0
EC-N06	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.188	0.000	0.0
EC-N06	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.852	0.000	0.0
EC-N06	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.985	0.000	0.0
EC-N06	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.429	0.000	0.0
EC-N06	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.311	0.000	0.0
EC-N06	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	5.495	0.000	0.0
EC-N06	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.900	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N06 : En	100 años-12 hr-10	0	55092	0	0	0	0	55092	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	100 años-12 hr-90%.	0	55093	0	0	0	0	55093	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	100 años-24 hr-10	0	75842	0	0	0	0	75842	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	100 años-24 hr-90%.	0	75842	0	0	0	0	75842	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	100yr-6hr-10%	0	36813	0	0	0	0	36813	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	100yr-6hr-90%	0	36813	0	0	0	0	36813	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10 años-12 horas r-10%	0	27796	0	0	0	0	27796	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10 años-12 horas r-90%	0	27797	0	0	0	0	27797	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10 años-24 horas r-10%	0	36359	0	0	0	0	36359	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10 años-24 horas r-90%	0	36360	0	0	0	0	36360	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10yr-6hr-10%	0	21579	0	0	0	0	21579	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10yr-6hr-90%	0	21579	0	0	0	0	21579	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25 años-12 horas r-10%	0	37721	0	0	0	0	37721	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25 años-12 horas r-90%	0	37721	0	0	0	0	37721	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25 años-24 horas r-10%	0	50502	0	0	0	0	50502	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25 años-24 horas r-90%	0	50503	0	0	0	0	50503	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25yr-6hr-10%	0	27349	0	0	0	0	27349	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25yr-6hr-90%	0	27349	0	0	0	0	27349	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N07

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N07	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	5.156	0.000	0.0
EC-N07	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.050	0.000	0.0
EC-N07	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.855	0.000	0.0
EC-N07	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.526	0.000	0.0
EC-N07	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	5.287	0.000	0.0
EC-N07	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.659	0.000	0.0
EC-N07	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.526	0.000	0.0
EC-N07	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.218	0.000	0.0
EC-N07	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.217	0.000	0.0
EC-N07	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.345	0.000	0.0
EC-N07	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.090	0.000	0.0
EC-N07	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.302	0.000	0.0
EC-N07	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.457	0.000	0.0
EC-N07	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.894	0.000	0.0
EC-N07	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.167	0.000	0.0
EC-N07	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.135	0.000	0.0
EC-N07	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.920	0.000	0.0
EC-N07	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.823	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N07 : En	100 años-12 hr-10	0	39644	0	0	0	0	39644	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	100 años-12 hr-90%.	0	39644	0	0	0	0	39644	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	100 años-24 hr-10	0	54752	0	0	0	0	54752	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	100 años-24 hr-90%.	0	54752	0	0	0	0	54752	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	100yr-6hr-10%	0	26352	0	0	0	0	26352	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	100yr-6hr-90%	0	26352	0	0	0	0	26352	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10 años-12 horas r-10%	0	19810	0	0	0	0	19810	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10 años-12 horas r-90%	0	19810	0	0	0	0	19810	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10 años-24 horas r-10%	0	26023	0	0	0	0	26023	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10 años-24 horas r-90%	0	26023	0	0	0	0	26023	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10yr-6hr-10%	0	15308	0	0	0	0	15308	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 :	10yr-6hr-	0	15308	0	0	0	0	15308	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25 años-12 horas r-10%	0	27011	0	0	0	0	27011	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25 años-12 horas r-90%	0	27012	0	0	0	0	27012	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25 años-24 horas r-10%	0	36304	0	0	0	0	36304	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25 años-24 horas r-90%	0	36304	0	0	0	0	36304	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25yr-6hr-10%	0	19485	0	0	0	0	19485	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25yr-6hr-90%	0	19486	0	0	0	0	19486	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N08

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N08	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.861	0.000	0.0
EC-N08	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	3.930	0.000	0.0
EC-N08	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.605	0.000	0.0
EC-N08	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.386	0.000	0.0
EC-N08	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.973	0.000	0.0
EC-N08	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.515	0.000	0.0
EC-N08	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.339	0.000	0.0
EC-N08	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.133	0.000	0.0
EC-N08	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.045	0.000	0.0
EC-N08	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.256	0.000	0.0
EC-N08	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.857	0.000	0.0
EC-N08	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.189	0.000	0.0
EC-N08	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.228	0.000	0.0
EC-N08	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.796	0.000	0.0
EC-N08	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.964	0.000	0.0
EC-N08	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.028	0.000	0.0
EC-N08	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.653	0.000	0.0
EC-N08	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.699	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N08 : En	100 años-12 hr-10	0	37390	0	0	0	0	37390	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	100 años-12 hr-90%.	0	37390	0	0	0	0	37390	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	100 años-24 hr-10	0	51984	0	0	0	0	51984	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	100 años-24 hr-90%.	0	51985	0	0	0	0	51985	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	100yr-6hr-10%	0	24591	0	0	0	0	24591	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	100yr-6hr-90%	0	24591	0	0	0	0	24591	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10 años-12 horas r-10%	0	18319	0	0	0	0	18319	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10 años-12 horas r-90%	0	18319	0	0	0	0	18319	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10 años-24 horas r-10%	0	24275	0	0	0	0	24275	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10 años-24 horas r-90%	0	24275	0	0	0	0	24275	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10yr-6hr-10%	0	14024	0	0	0	0	14024	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10yr-6hr-90%	0	14024	0	0	0	0	14024	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25 años-12 horas r-10%	0	25224	0	0	0	0	25224	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N08 : En	25 años-12 horas r-90%	0	25224	0	0	0	0	25224	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25 años-24 horas r-10%	0	34169	0	0	0	0	34169	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25 años-24 horas r-90%	0	34169	0	0	0	0	34169	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25yr-6hr-10%	0	18009	0	0	0	0	18009	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25yr-6hr-90%	0	18009	0	0	0	0	18009	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N09

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N09	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.793	0.000	0.0
EC-N09	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.349	0.000	0.0
EC-N09	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	1.721	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N09	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.477	0.000	0.0
EC-N09	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.850	0.000	0.0
EC-N09	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.205	0.000	0.0
EC-N09	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.908	0.000	0.0
EC-N09	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.749	0.000	0.0
EC-N09	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.798	0.000	0.0
EC-N09	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.773	0.000	0.0
EC-N09	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.117	0.000	0.0
EC-N09	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.769	0.000	0.0
EC-N09	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.229	0.000	0.0
EC-N09	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.970	0.000	0.0
EC-N09	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.106	0.000	0.0
EC-N09	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.028	0.000	0.0
EC-N09	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.397	0.000	0.0
EC-N09	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.937	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N09 : En	100 años-12 hr-10	0	13343	0	0	0	0	13343	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	100 años-12 hr-90%.	0	13344	0	0	0	0	13344	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	100 años-24 hr-10	0	18253	0	0	0	0	18253	0	100.00
EC-N09 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N09 : En	100 años-24 hr-90%.	0	18253	0	0	0	0	18253	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	100yr-6hr-10%	0	9008	0	0	0	0	9008	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	100yr-6hr-90%	0	9008	0	0	0	0	9008	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10 años-12 horas r-10%	0	6861	0	0	0	0	6861	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10 años-12 horas r-90%	0	6861	0	0	0	0	6861	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10 años-24 horas r-10%	0	8900	0	0	0	0	8900	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8900	0	0	0	0	8900	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10yr-6hr-10%	0	5375	0	0	0	0	5375	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10yr-6hr-90%	0	5375	0	0	0	0	5375	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25 años-12 horas r-10%	0	9223	0	0	0	0	9223	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25 años-12 horas r-90%	0	9223	0	0	0	0	9223	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 :	25 años-24 horas	0	12256	0	0	0	0	12256	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25 años-24 horas r-90%	0	12256	0	0	0	0	12256	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25yr-6hr-10%	0	6754	0	0	0	0	6754	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25yr-6hr-90%	0	6755	0	0	0	0	6755	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N10

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N10	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.673	0.000	0.0
EC-N10	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.370	0.000	0.0
EC-N10	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.587	0.000	0.0
EC-N10	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.516	0.000	0.0
EC-N10	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.714	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N10	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.209	0.000	0.0
EC-N10	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.796	0.000	0.0
EC-N10	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.741	0.000	0.0
EC-N10	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.700	0.000	0.0
EC-N10	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.778	0.000	0.0
EC-N10	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.972	0.000	0.0
EC-N10	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.751	0.000	0.0
EC-N10	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.101	0.000	0.0
EC-N10	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.973	0.000	0.0
EC-N10	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.019	0.000	0.0
EC-N10	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.046	0.000	0.0
EC-N10	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.246	0.000	0.0
EC-N10	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.927	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N10 : En	100 años-12 hr-10	0	12729	0	0	0	0	12729	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	100 años-12 hr-90%.	0	12729	0	0	0	0	12729	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	100 años-24 hr-10	0	17758	0	0	0	0	17758	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	100 años-24 hr-90%.	0	17758	0	0	0	0	17758	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N10 : En	100yr-6hr-10%	0	8326	0	0	0	0	8326	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	100yr-6hr-90%	0	8326	0	0	0	0	8326	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10 años-12 horas r-10%	0	6174	0	0	0	0	6174	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10 años-12 horas r-90%	0	6174	0	0	0	0	6174	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10 años-24 horas r-10%	0	8218	0	0	0	0	8218	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8218	0	0	0	0	8218	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10yr-6hr-10%	0	4704	0	0	0	0	4704	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10yr-6hr-90%	0	4704	0	0	0	0	4704	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25 años-12 horas r-10%	0	8544	0	0	0	0	8544	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25 años-12 horas r-90%	0	8544	0	0	0	0	8544	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25 años-24 horas r-10%	0	11620	0	0	0	0	11620	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25 años-24 horas r-90%	0	11620	0	0	0	0	11620	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25yr-6hr-10%	0	6068	0	0	0	0	6068	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25yr-6hr-90%	0	6068	0	0	0	0	6068	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N11

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N11	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.036	0.000	0.0
EC-N11	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.844	0.000	0.0
EC-N11	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.980	0.000	0.0
EC-N11	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.930	0.000	0.0
EC-N11	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.062	0.000	0.0
EC-N11	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.742	0.000	0.0
EC-N11	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.493	0.000	0.0
EC-N11	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	0.457	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N11	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.435	0.000	0.0
EC-N11	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.478	0.000	0.0
EC-N11	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.601	0.000	0.0
EC-N11	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.462	0.000	0.0
EC-N11	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.683	0.000	0.0
EC-N11	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.600	0.000	0.0
EC-N11	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.632	0.000	0.0
EC-N11	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.642	0.000	0.0
EC-N11	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.774	0.000	0.0
EC-N11	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.570	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N11 : En	100 años-12 hr-10	0	7808	0	0	0	0	7808	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	100 años-12 hr-90%.	0	7808	0	0	0	0	7808	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	100 años-24 hr-10	0	10893	0	0	0	0	10893	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	100 años-24 hr-90%.	0	10893	0	0	0	0	10893	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	100yr-6hr-10%	0	5107	0	0	0	0	5107	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 :	100yr-6h	0	5107	0	0	0	0	5107	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10 años-12 horas r-10%	0	3787	0	0	0	0	3787	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10 años-12 horas r-90%	0	3787	0	0	0	0	3787	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10 años-24 horas r-10%	0	5041	0	0	0	0	5041	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10 años-24 horas r-90%	0	5041	0	0	0	0	5041	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10yr-6hr-10%	0	2885	0	0	0	0	2885	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10yr-6hr-90%	0	2885	0	0	0	0	2885	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25 años-12 horas r-10%	0	5241	0	0	0	0	5241	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25 años-12 horas r-90%	0	5241	0	0	0	0	5241	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25 años-24 horas r-10%	0	7128	0	0	0	0	7128	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7128	0	0	0	0	7128	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25yr-6hr-10%	0	3722	0	0	0	0	3722	0	100.00
EC-N11 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N11 : En	25yr-6hr-90%	0	3722	0	0	0	0	3722	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N12

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N12	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.525	0.000	0.0
EC-N12	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	3.607	0.000	0.0
EC-N12	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.262	0.000	0.0
EC-N12	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.003	0.000	0.0
EC-N12	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.648	0.000	0.0
EC-N12	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.219	0.000	0.0
EC-N12	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.190	0.000	0.0
EC-N12	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.968	0.000	0.0
EC-N12	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.930	0.000	0.0
EC-N12	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.068	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N12	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.681	0.000	0.0
EC-N12	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.018	0.000	0.0
EC-N12	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.017	0.000	0.0
EC-N12	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.573	0.000	0.0
EC-N12	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.770	0.000	0.0
EC-N12	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.770	0.000	0.0
EC-N12	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.417	0.000	0.0
EC-N12	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.480	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N12 : En	100 años-12 hr-10	0	34497	0	0	0	0	34497	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	100 años-12 hr-90%.	0	34497	0	0	0	0	34497	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	100 años-24 hr-10	0	47802	0	0	0	0	47802	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	100 años-24 hr-90%.	0	47802	0	0	0	0	47802	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	100yr-6hr-10%	0	22810	0	0	0	0	22810	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	100yr-6hr-90%	0	22811	0	0	0	0	22811	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10 años-12 horas r-10%	0	17070	0	0	0	0	17070	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10 años-12 horas r-90%	0	17070	0	0	0	0	17070	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10 años-24 horas r-10%	0	22521	0	0	0	0	22521	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10 años-24 horas r-90%	0	22521	0	0	0	0	22521	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10yr-6hr-10%	0	13130	0	0	0	0	13130	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10yr-6hr-90%	0	13130	0	0	0	0	13130	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25 años-12 horas r-10%	0	23390	0	0	0	0	23390	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25 años-12 horas r-90%	0	23390	0	0	0	0	23390	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25 años-24 horas r-10%	0	31559	0	0	0	0	31559	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25 años-24 horas r-90%	0	31559	0	0	0	0	31559	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25yr-6hr-10%	0	16786	0	0	0	0	16786	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25yr-6hr-90%	0	16786	0	0	0	0	16786	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N13

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N13	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.301	0.000	0.0
EC-N13	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	3.528	0.000	0.0
EC-N13	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.087	0.000	0.0
EC-N13	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	3.934	0.000	0.0
EC-N13	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.393	0.000	0.0
EC-N13	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.139	0.000	0.0
EC-N13	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.051	0.000	0.0
EC-N13	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.906	0.000	0.0
EC-N13	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.789	0.000	0.0
EC-N13	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.016	0.000	0.0
EC-N13	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.503	0.000	0.0
EC-N13	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.945	0.000	0.0
EC-N13	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.846	0.000	0.0
EC-N13	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.505	0.000	0.0
EC-N13	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.613	0.000	0.0
EC-N13	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.712	0.000	0.0
EC-N13	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.213	0.000	0.0
EC-N13	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.404	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N13 : En	100 años-12 hr-10	0	33097	0	0	0	0	33097	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	100 años-12 hr-90%.	0	33097	0	0	0	0	33097	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	100 años-24 hr-10	0	46173	0	0	0	0	46173	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	100 años-24 hr-90%.	0	46173	0	0	0	0	46173	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	100yr-6h r-10%	0	21650	0	0	0	0	21650	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	100yr-6h r-90%	0	21650	0	0	0	0	21650	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10 años-12 horas r-10%	0	16054	0	0	0	0	16054	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10 años-12 horas r-90%	0	16054	0	0	0	0	16054	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10 años-24 horas r-10%	0	21367	0	0	0	0	21367	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10 años-24 horas r-90%	0	21367	0	0	0	0	21367	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10yr-6hr-10%	0	12231	0	0	0	0	12231	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 :	10yr-6hr-	0	12231	0	0	0	0	12231	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25 años-12 horas r-10%	0	22215	0	0	0	0	22215	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25 años-12 horas r-90%	0	22215	0	0	0	0	22215	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25 años-24 horas r-10%	0	30214	0	0	0	0	30214	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25 años-24 horas r-90%	0	30214	0	0	0	0	30214	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25yr-6hr-10%	0	15777	0	0	0	0	15777	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25yr-6hr-90%	0	15778	0	0	0	0	15778	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N14

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N14	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.562	0.000	0.0
EC-N14	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	3.743	0.000	0.0
EC-N14	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.336	0.000	0.0
EC-N14	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.174	0.000	0.0
EC-N14	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.660	0.000	0.0
EC-N14	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.330	0.000	0.0
EC-N14	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.176	0.000	0.0
EC-N14	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.022	0.000	0.0
EC-N14	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.898	0.000	0.0
EC-N14	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.139	0.000	0.0
EC-N14	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.656	0.000	0.0
EC-N14	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.064	0.000	0.0
EC-N14	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.020	0.000	0.0
EC-N14	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.657	0.000	0.0
EC-N14	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.772	0.000	0.0
EC-N14	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.877	0.000	0.0
EC-N14	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.408	0.000	0.0
EC-N14	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.550	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N14 : En	100 años-12 hr-10	0	35110	0	0	0	0	35110	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	100 años-12 hr-90%.	0	35110	0	0	0	0	35110	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	100 años-24 hr-10	0	48981	0	0	0	0	48981	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	100 años-24 hr-90%.	0	48981	0	0	0	0	48981	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	100yr-6hr-10%	0	22966	0	0	0	0	22966	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	100yr-6hr-90%	0	22966	0	0	0	0	22966	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10 años-12 horas r-10%	0	17030	0	0	0	0	17030	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10 años-12 horas r-90%	0	17030	0	0	0	0	17030	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10 años-24 horas r-10%	0	22666	0	0	0	0	22666	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10 años-24 horas r-90%	0	22667	0	0	0	0	22667	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10yr-6hr-10%	0	12975	0	0	0	0	12975	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10yr-6hr-90%	0	12975	0	0	0	0	12975	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25 años-12 horas r-10%	0	23566	0	0	0	0	23566	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N14 : En	25 años-12 horas r-90%	0	23566	0	0	0	0	23566	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25 años-24 horas r-10%	0	32051	0	0	0	0	32051	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25 años-24 horas r-90%	0	32051	0	0	0	0	32051	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25yr-6hr-10%	0	16737	0	0	0	0	16737	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25yr-6hr-90%	0	16737	0	0	0	0	16737	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N15

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N15	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	12.997	0.000	0.0
EC-N15	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	10.642	0.000	0.0
EC-N15	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	12.395	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N15	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	12.012	0.000	0.0
EC-N15	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	13.271	0.000	0.0
EC-N15	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	9.605	0.000	0.0
EC-N15	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	6.226	0.000	0.0
EC-N15	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	5.738	0.000	0.0
EC-N15	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	5.368	0.000	0.0
EC-N15	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	6.149	0.000	0.0
EC-N15	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	7.544	0.000	0.0
EC-N15	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.936	0.000	0.0
EC-N15	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	8.676	0.000	0.0
EC-N15	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	7.548	0.000	0.0
EC-N15	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	7.875	0.000	0.0
EC-N15	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	8.276	0.000	0.0
EC-N15	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	9.705	0.000	0.0
EC-N15	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	7.345	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N15 : En	100 años-12 hr-10	0	101924	0	0	0	0	101924	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	100 años-12 hr-90%.	0	101924	0	0	0	0	101924	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	100 años-24 hr-10	0	142192	0	0	0	0	142192	0	100.00
EC-N15 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N15 : En	100 años-24 hr-90%.	0	142193	0	0	0	0	142193	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	100yr-6hr-10%	0	66671	0	0	0	0	66671	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	100yr-6hr-90%	0	66672	0	0	0	0	66672	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10 años-12 horas r-10%	0	49438	0	0	0	0	49438	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10 años-12 horas r-90%	0	49438	0	0	0	0	49438	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10 años-24 horas r-10%	0	65801	0	0	0	0	65801	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10 años-24 horas r-90%	0	65801	0	0	0	0	65801	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10yr-6hr-10%	0	37666	0	0	0	0	37666	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10yr-6hr-90%	0	37666	0	0	0	0	37666	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25 años-12 horas r-10%	0	68413	0	0	0	0	68413	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25 años-12 horas r-90%	0	68414	0	0	0	0	68414	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 :	25 años-24 horas	0	93045	0	0	0	0	93045	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25 años-24 horas r-90%	0	93046	0	0	0	0	93046	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25yr-6hr-10%	0	48587	0	0	0	0	48587	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25yr-6hr-90%	0	48588	0	0	0	0	48588	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N16

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N16	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	2.481	0.000	0.0
EC-N16	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.037	0.000	0.0
EC-N16	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	2.363	0.000	0.0
EC-N16	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.280	0.000	0.0
EC-N16	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.536	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N16	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.820	0.000	0.0
EC-N16	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.186	0.000	0.0
EC-N16	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.099	0.000	0.0
EC-N16	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.030	0.000	0.0
EC-N16	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.168	0.000	0.0
EC-N16	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.445	0.000	0.0
EC-N16	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.127	0.000	0.0
EC-N16	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.648	0.000	0.0
EC-N16	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.445	0.000	0.0
EC-N16	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.507	0.000	0.0
EC-N16	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.571	0.000	0.0
EC-N16	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.857	0.000	0.0
EC-N16	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.393	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N16 : En	100 años-12 hr-10	0	19221	0	0	0	0	19221	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	100 años-12 hr-90%.	0	19221	0	0	0	0	19221	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	100 años-24 hr-10	0	26815	0	0	0	0	26815	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	100 años-24 hr-90%.	0	26815	0	0	0	0	26815	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N16 : En	100yr-6hr-10%	0	12573	0	0	0	0	12573	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	100yr-6hr-90%	0	12573	0	0	0	0	12573	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10 años-12 horas r-10%	0	9323	0	0	0	0	9323	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10 años-12 horas r-90%	0	9323	0	0	0	0	9323	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10 años-24 horas r-10%	0	12409	0	0	0	0	12409	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10 años-24 horas r-90%	0	12409	0	0	0	0	12409	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10yr-6hr-10%	0	7103	0	0	0	0	7103	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10yr-6hr-90%	0	7103	0	0	0	0	7103	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25 años-12 horas r-10%	0	12902	0	0	0	0	12902	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25 años-12 horas r-90%	0	12902	0	0	0	0	12902	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25 años-24 horas r-10%	0	17547	0	0	0	0	17547	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25 años-24 horas r-90%	0	17547	0	0	0	0	17547	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25yr-6hr-10%	0	9163	0	0	0	0	9163	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25yr-6hr-90%	0	9163	0	0	0	0	9163	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N17

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N17	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.632	0.000	0.0
EC-N17	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.379	0.000	0.0
EC-N17	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.563	0.000	0.0
EC-N17	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.536	0.000	0.0
EC-N17	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.662	0.000	0.0
EC-N17	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.214	0.000	0.0
EC-N17	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.765	0.000	0.0
EC-N17	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	0.737	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N17	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.664	0.000	0.0
EC-N17	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.781	0.000	0.0
EC-N17	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.932	0.000	0.0
EC-N17	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.745	0.000	0.0
EC-N17	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.074	0.000	0.0
EC-N17	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.974	0.000	0.0
EC-N17	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.985	0.000	0.0
EC-N17	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.055	0.000	0.0
EC-N17	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.206	0.000	0.0
EC-N17	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.925	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N17 : En	100 años-12 hr-10	0	12580	0	0	0	0	12580	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	100 años-12 hr-90%.	0	12581	0	0	0	0	12581	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	100 años-24 hr-10	0	17674	0	0	0	0	17674	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	100 años-24 hr-90%.	0	17674	0	0	0	0	17674	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	100yr-6hr-10%	0	8138	0	0	0	0	8138	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 :	100yr-6h	0	8138	0	0	0	0	8138	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10 años-12 horas r-10%	0	5978	0	0	0	0	5978	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10 años-12 horas r-90%	0	5978	0	0	0	0	5978	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10 años-24 horas r-10%	0	8029	0	0	0	0	8029	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8029	0	0	0	0	8029	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10yr-6hr-10%	0	4510	0	0	0	0	4510	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10yr-6hr-90%	0	4510	0	0	0	0	4510	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25 años-12 horas r-10%	0	8357	0	0	0	0	8357	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25 años-12 horas r-90%	0	8357	0	0	0	0	8357	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25 años-24 horas r-10%	0	11460	0	0	0	0	11460	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25 años-24 horas r-90%	0	11460	0	0	0	0	11460	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25yr-6hr-10%	0	5872	0	0	0	0	5872	0	100.00
EC-N17 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N17 : En	25yr-6hr-90%	0	5872	0	0	0	0	5872	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N18

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N18	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	5.746	0.000	0.0
EC-N18	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.709	0.000	0.0
EC-N18	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	5.451	0.000	0.0
EC-N18	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	5.219	0.000	0.0
EC-N18	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	5.881	0.000	0.0
EC-N18	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.162	0.000	0.0
EC-N18	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.735	0.000	0.0
EC-N18	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.545	0.000	0.0
EC-N18	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.400	0.000	0.0
EC-N18	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.677	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N18	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.340	0.000	0.0
EC-N18	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.584	0.000	0.0
EC-N18	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.785	0.000	0.0
EC-N18	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.344	0.000	0.0
EC-N18	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.497	0.000	0.0
EC-N18	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.599	0.000	0.0
EC-N18	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	4.275	0.000	0.0
EC-N18	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.190	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N18 : En	100 años-12 hr-10	0	43827	0	0	0	0	43827	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	100 años-12 hr-90%.	0	43827	0	0	0	0	43827	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	100 años-24 hr-10	0	61143	0	0	0	0	61143	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	100 años-24 hr-90%.	0	61143	0	0	0	0	61143	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	100yr-6hr-10%	0	28669	0	0	0	0	28669	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	100yr-6hr-90%	0	28669	0	0	0	0	28669	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10 años-12 horas r-10%	0	21258	0	0	0	0	21258	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10 años-12 horas r-90%	0	21258	0	0	0	0	21258	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10 años-24 horas r-10%	0	28295	0	0	0	0	28295	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10 años-24 horas r-90%	0	28295	0	0	0	0	28295	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10yr-6hr-10%	0	16196	0	0	0	0	16196	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10yr-6hr-90%	0	16196	0	0	0	0	16196	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25 años-12 horas r-10%	0	29418	0	0	0	0	29418	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25 años-12 horas r-90%	0	29418	0	0	0	0	29418	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25 años-24 horas r-10%	0	40010	0	0	0	0	40010	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25 años-24 horas r-90%	0	40010	0	0	0	0	40010	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25yr-6hr-10%	0	20893	0	0	0	0	20893	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25yr-6hr-90%	0	20893	0	0	0	0	20893	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N19

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N19	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.979	0.000	0.0
EC-N19	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.072	0.000	0.0
EC-N19	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.719	0.000	0.0
EC-N19	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.498	0.000	0.0
EC-N19	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	5.101	0.000	0.0
EC-N19	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.588	0.000	0.0
EC-N19	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.368	0.000	0.0
EC-N19	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.203	0.000	0.0
EC-N19	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.087	0.000	0.0
EC-N19	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.308	0.000	0.0
EC-N19	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.890	0.000	0.0
EC-N19	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.230	0.000	0.0
EC-N19	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.278	0.000	0.0
EC-N19	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.892	0.000	0.0
EC-N19	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.034	0.000	0.0
EC-N19	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.102	0.000	0.0
EC-N19	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.712	0.000	0.0
EC-N19	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.752	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N19 : En	100 años-12 hr-10	0	37758	0	0	0	0	37758	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	100 años-12 hr-90%.	0	37758	0	0	0	0	37758	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	100 años-24 hr-10	0	52676	0	0	0	0	52676	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	100 años-24 hr-90%.	0	52676	0	0	0	0	52676	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	100yr-6hr-10%	0	24699	0	0	0	0	24699	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	100yr-6hr-90%	0	24699	0	0	0	0	24699	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10 años-12 horas r-10%	0	18315	0	0	0	0	18315	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10 años-12 horas r-90%	0	18315	0	0	0	0	18315	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10 años-24 horas r-10%	0	24376	0	0	0	0	24376	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10 años-24 horas r-90%	0	24377	0	0	0	0	24377	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10yr-6hr-10%	0	13954	0	0	0	0	13954	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 :	10yr-6hr-	0	13954	0	0	0	0	13954	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25 años-12 horas r-10%	0	25344	0	0	0	0	25344	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25 años-12 horas r-90%	0	25344	0	0	0	0	25344	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25 años-24 horas r-10%	0	34469	0	0	0	0	34469	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25 años-24 horas r-90%	0	34469	0	0	0	0	34469	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25yr-6hr-10%	0	17999	0	0	0	0	17999	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25yr-6hr-90%	0	18000	0	0	0	0	18000	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N20

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N20	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	2.511	0.000	0.0
EC-N20	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.050	0.000	0.0
EC-N20	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	2.379	0.000	0.0
EC-N20	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.262	0.000	0.0
EC-N20	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.574	0.000	0.0
EC-N20	100a-6h-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.805	0.000	0.0
EC-N20	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.194	0.000	0.0
EC-N20	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.109	0.000	0.0
EC-N20	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.054	0.000	0.0
EC-N20	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.161	0.000	0.0
EC-N20	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.457	0.000	0.0
EC-N20	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.122	0.000	0.0
EC-N20	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.656	0.000	0.0
EC-N20	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.457	0.000	0.0
EC-N20	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.531	0.000	0.0
EC-N20	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.561	0.000	0.0
EC-N20	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.874	0.000	0.0
EC-N20	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.385	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N20 : En	100 años-12 hr-10	0	18989	0	0	0	0	18989	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	100 años-12 hr-90%.	0	18989	0	0	0	0	18989	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	100 años-24 hr-10	0	26491	0	0	0	0	26491	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	100 años-24 hr-90%.	0	26491	0	0	0	0	26491	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	100yr-6hr-10%	0	12421	0	0	0	0	12421	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	100yr-6hr-90%	0	12421	0	0	0	0	12421	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10 años-12 horas r-10%	0	9210	0	0	0	0	9210	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10 años-12 horas r-90%	0	9211	0	0	0	0	9211	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10 años-24 horas r-10%	0	12259	0	0	0	0	12259	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10 años-24 horas r-90%	0	12259	0	0	0	0	12259	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10yr-6hr-10%	0	7017	0	0	0	0	7017	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10yr-6hr-90%	0	7017	0	0	0	0	7017	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25 años-12 horas r-10%	0	12746	0	0	0	0	12746	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N20 : En	25 años-12 horas r-90%	0	12746	0	0	0	0	12746	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25 años-24 horas r-10%	0	17335	0	0	0	0	17335	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25 años-24 horas r-90%	0	17335	0	0	0	0	17335	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25yr-6hr-10%	0	9052	0	0	0	0	9052	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25yr-6hr-90%	0	9052	0	0	0	0	9052	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N21

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N21	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	7.444	0.000	0.0
EC-N21	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	6.201	0.000	0.0
EC-N21	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	7.120	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N21	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	6.969	0.000	0.0
EC-N21	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	7.610	0.000	0.0
EC-N21	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	5.539	0.000	0.0
EC-N21	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.531	0.000	0.0
EC-N21	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.328	0.000	0.0
EC-N21	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.048	0.000	0.0
EC-N21	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.554	0.000	0.0
EC-N21	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	4.290	0.000	0.0
EC-N21	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.408	0.000	0.0
EC-N21	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.944	0.000	0.0
EC-N21	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.389	0.000	0.0
EC-N21	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.501	0.000	0.0
EC-N21	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.793	0.000	0.0
EC-N21	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	5.542	0.000	0.0
EC-N21	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.227	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N21 : En	100 años-12 hr-10	0	58092	0	0	0	0	58092	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	100 años-12 hr-90%.	0	58092	0	0	0	0	58092	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	100 años-24 hr-10	0	81324	0	0	0	0	81324	0	100.00
EC-N21 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N21 : En	100 años-24 hr-90%.	0	81324	0	0	0	0	81324	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	100yr-6hr-10%	0	37790	0	0	0	0	37790	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	100yr-6hr-90%	0	37790	0	0	0	0	37790	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10 años-12 horas r-10%	0	27891	0	0	0	0	27891	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10 años-12 horas r-90%	0	27892	0	0	0	0	27892	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10 años-24 horas r-10%	0	37290	0	0	0	0	37290	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10 años-24 horas r-90%	0	37290	0	0	0	0	37290	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10yr-6hr-10%	0	21147	0	0	0	0	21147	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10yr-6hr-90%	0	21147	0	0	0	0	21147	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25 años-12 horas r-10%	0	38792	0	0	0	0	38792	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25 años-12 horas r-90%	0	38792	0	0	0	0	38792	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 :	25 años-24 horas	0	52974	0	0	0	0	52974	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25 años-24 horas r-90%	0	52974	0	0	0	0	52974	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25yr-6hr-10%	0	27403	0	0	0	0	27403	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25yr-6hr-90%	0	27404	0	0	0	0	27404	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N22

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N22	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	16.505	0.000	0.0
EC-N22	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	13.430	0.000	0.0
EC-N22	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	15.669	0.000	0.0
EC-N22	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	15.239	0.000	0.0
EC-N22	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	16.708	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N22	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	12.214	0.000	0.0
EC-N22	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	7.892	0.000	0.0
EC-N22	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	7.233	0.000	0.0
EC-N22	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	6.815	0.000	0.0
EC-N22	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	7.795	0.000	0.0
EC-N22	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	9.507	0.000	0.0
EC-N22	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	7.535	0.000	0.0
EC-N22	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	10.995	0.000	0.0
EC-N22	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	9.520	0.000	0.0
EC-N22	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	9.926	0.000	0.0
EC-N22	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	10.495	0.000	0.0
EC-N22	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	12.221	0.000	0.0
EC-N22	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	9.333	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N22 : En	100 años-12 hr-10	0	130520	0	0	0	0	130520	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	100 años-12 hr-90%.	0	130520	0	0	0	0	130520	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	100 años-24 hr-10	0	182086	0	0	0	0	182086	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	100 años-24 hr-90%.	0	182086	0	0	0	0	182086	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N22 : En	100yr-6hr-10%	0	85376	0	0	0	0	85376	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	100yr-6hr-90%	0	85377	0	0	0	0	85377	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10 años-12 horas r-10%	0	63308	0	0	0	0	63308	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10 años-12 horas r-90%	0	63309	0	0	0	0	63309	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10 años-24 horas r-10%	0	84263	0	0	0	0	84263	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10 años-24 horas r-90%	0	84263	0	0	0	0	84263	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10yr-6hr-10%	0	48233	0	0	0	0	48233	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10yr-6hr-90%	0	48234	0	0	0	0	48234	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25 años-12 horas r-10%	0	87608	0	0	0	0	87608	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25 años-12 horas r-90%	0	87608	0	0	0	0	87608	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25 años-24 horas r-10%	0	119150	0	0	0	0	119150	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25 años-24 horas r-90%	0	119151	0	0	0	0	119151	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25yr-6hr-10%	0	62219	0	0	0	0	62219	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25yr-6hr-90%	0	62220	0	0	0	0	62220	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N23

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N23	100a-12h-10%	0.00	0.00	0.0000	2.409	0.000	0.0
EC-N23	100a-12h-90%	0.00	0.00	0.0000	1.947	0.000	0.0
EC-N23	100yr-24hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.278	0.000	0.0
EC-N23	100yr-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.160	0.000	0.0
EC-N23	100a-6h-10%	0.00	0.00	0.0000	2.471	0.000	0.0
EC-N23	100yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.730	0.000	0.0
EC-N23	10años-12horas-10%	0.00	0.00	0.0000	1.156	0.000	0.0
EC-N23	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	1.058	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N23	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.017	0.000	0.0
EC-N23	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.112	0.000	0.0
EC-N23	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.414	0.000	0.0
EC-N23	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.079	0.000	0.0
EC-N23	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.595	0.000	0.0
EC-N23	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.386	0.000	0.0
EC-N23	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.471	0.000	0.0
EC-N23	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.492	0.000	0.0
EC-N23	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.806	0.000	0.0
EC-N23	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.329	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N23 : En	100 años-12 hr-10	0	18374	0	0	0	0	18374	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	100 años-12 hr-90%.	0	18375	0	0	0	0	18375	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	100 años-24 hr-10	0	25547	0	0	0	0	25547	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	100 años-24 hr-90%.	0	25547	0	0	0	0	25547	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	100yr-6hr-10%	0	12085	0	0	0	0	12085	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 :	100yr-6h	0	12085	0	0	0	0	12085	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10 años-12 horas r-10%	0	9003	0	0	0	0	9003	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10 años-12 horas r-90%	0	9003	0	0	0	0	9003	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10 años-24 horas r-10%	0	11929	0	0	0	0	11929	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10 años-24 horas r-90%	0	11929	0	0	0	0	11929	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10yr-6hr-10%	0	6892	0	0	0	0	6892	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10yr-6hr-90%	0	6892	0	0	0	0	6892	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25 años-12 horas r-10%	0	12396	0	0	0	0	12396	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25 años-12 horas r-90%	0	12396	0	0	0	0	12396	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25 años-24 horas r-10%	0	16792	0	0	0	0	16792	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25 años-24 horas r-90%	0	16792	0	0	0	0	16792	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25yr-6hr-10%	0	8850	0	0	0	0	8850	0	100.00
EC-N23 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N23 : En	25yr-6hr-90%	0	8850	0	0	0	0	8850	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N24

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N24	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	7.993	0.000	0.0
EC-N24	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	6.439	0.000	0.0
EC-N24	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	7.599	0.000	0.0
EC-N24	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	7.280	0.000	0.0
EC-N24	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	8.148	0.000	0.0
EC-N24	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	5.855	0.000	0.0
EC-N24	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.864	0.000	0.0
EC-N24	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.489	0.000	0.0
EC-N24	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.335	0.000	0.0
EC-N24	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.741	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N24	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	4.675	0.000	0.0
EC-N24	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.636	0.000	0.0
EC-N24	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	5.356	0.000	0.0
EC-N24	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.577	0.000	0.0
EC-N24	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.858	0.000	0.0
EC-N24	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	5.024	0.000	0.0
EC-N24	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	5.987	0.000	0.0
EC-N24	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.488	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N24 : En	100 años-12 hr-10	0	62814	0	0	0	0	62814	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	100 años-12 hr-90%.	0	62814	0	0	0	0	62814	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	100 años-24 hr-10	0	87333	0	0	0	0	87333	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	100 años-24 hr-90%.	0	87333	0	0	0	0	87333	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	100yr-6hr-10%	0	41312	0	0	0	0	41312	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	100yr-6hr-90%	0	41313	0	0	0	0	41313	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10 años-12 horas r-10%	0	30776	0	0	0	0	30776	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10 años-12 horas r-90%	0	30776	0	0	0	0	30776	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10 años-24 horas r-10%	0	40781	0	0	0	0	40781	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10 años-24 horas r-90%	0	40781	0	0	0	0	40781	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10yr-6hr-10%	0	23560	0	0	0	0	23560	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10yr-6hr-90%	0	23560	0	0	0	0	23560	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25 años-12 horas r-10%	0	42376	0	0	0	0	42376	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25 años-12 horas r-90%	0	42377	0	0	0	0	42377	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25 años-24 horas r-10%	0	57403	0	0	0	0	57403	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25 años-24 horas r-90%	0	57403	0	0	0	0	57403	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25yr-6hr-10%	0	30255	0	0	0	0	30255	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25yr-6hr-90%	0	30255	0	0	0	0	30255	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N25

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N25	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	19.276	0.000	0.0
EC-N25	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	15.257	0.000	0.0
EC-N25	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	18.247	0.000	0.0
EC-N25	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	17.316	0.000	0.0
EC-N25	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	19.477	0.000	0.0
EC-N25	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	14.049	0.000	0.0
EC-N25	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	9.416	0.000	0.0
EC-N25	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	8.297	0.000	0.0
EC-N25	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	8.104	0.000	0.0
EC-N25	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	8.925	0.000	0.0
EC-N25	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	11.288	0.000	0.0
EC-N25	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	8.754	0.000	0.0
EC-N25	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	12.975	0.000	0.0
EC-N25	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	10.864	0.000	0.0
EC-N25	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	11.713	0.000	0.0
EC-N25	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	11.967	0.000	0.0
EC-N25	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	14.385	0.000	0.0
EC-N25	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	10.788	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N25 : En	100 años-12 hr-10	0	153682	0	0	0	0	153682	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	100 años-12 hr-90%.	0	153683	0	0	0	0	153683	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	100 años-24 hr-10	0	212955	0	0	0	0	212955	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	100 años-24 hr-90%.	0	212955	0	0	0	0	212955	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	100yr-6hr-10%	0	101618	0	0	0	0	101618	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	100yr-6hr-90%	0	101619	0	0	0	0	101619	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10 años-12 horas r-10%	0	76046	0	0	0	0	76046	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10 años-12 horas r-90%	0	76047	0	0	0	0	76047	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10 años-24 horas r-10%	0	100330	0	0	0	0	100330	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10 años-24 horas r-90%	0	100331	0	0	0	0	100331	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10yr-6hr-10%	0	58491	0	0	0	0	58491	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 :	10yr-6hr-	0	58492	0	0	0	0	58492	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25 años-12 horas r-10%	0	104198	0	0	0	0	104198	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25 años-12 horas r-90%	0	104199	0	0	0	0	104199	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25 años-24 horas r-10%	0	140591	0	0	0	0	140591	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25 años-24 horas r-90%	0	140591	0	0	0	0	140591	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25yr-6hr-10%	0	74781	0	0	0	0	74781	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25yr-6hr-90%	0	74781	0	0	0	0	74781	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N26

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N26	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.532	0.000	0.0
EC-N26	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.174	0.000	0.0
EC-N26	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.465	0.000	0.0
EC-N26	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.287	0.000	0.0
EC-N26	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.590	0.000	0.0
EC-N26	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.047	0.000	0.0
EC-N26	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.771	0.000	0.0
EC-N26	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.650	0.000	0.0
EC-N26	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.681	0.000	0.0
EC-N26	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.672	0.000	0.0
EC-N26	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.949	0.000	0.0
EC-N26	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.666	0.000	0.0
EC-N26	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.051	0.000	0.0
EC-N26	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.843	0.000	0.0
EC-N26	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.950	0.000	0.0
EC-N26	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.895	0.000	0.0
EC-N26	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.195	0.000	0.0
EC-N26	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.812	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N26 : En	100 años-12 hr-10	0	11491	0	0	0	0	11491	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	100 años-12 hr-90%.	0	11491	0	0	0	0	11491	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	100 años-24 hr-10	0	15768	0	0	0	0	15768	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	100 años-24 hr-90%.	0	15768	0	0	0	0	15768	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	100yr-6hr-10%	0	7718	0	0	0	0	7718	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	100yr-6hr-90%	0	7718	0	0	0	0	7718	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10 años-12 horas r-10%	0	5853	0	0	0	0	5853	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10 años-12 horas r-90%	0	5853	0	0	0	0	5853	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10 años-24 horas r-10%	0	7624	0	0	0	0	7624	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7624	0	0	0	0	7624	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10yr-6hr-10%	0	4565	0	0	0	0	4565	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10yr-6hr-90%	0	4565	0	0	0	0	4565	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25 años-12 horas r-10%	0	7905	0	0	0	0	7905	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N26 : En	25 años-12 horas r-90%	0	7905	0	0	0	0	7905	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25 años-24 horas r-10%	0	10544	0	0	0	0	10544	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25 años-24 horas r-90%	0	10544	0	0	0	0	10544	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25yr-6hr-10%	0	5761	0	0	0	0	5761	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25yr-6hr-90%	0	5761	0	0	0	0	5761	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N27

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N27	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.511	0.000	0.0
EC-N27	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.391	0.000	0.0
EC-N27	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	0.488	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N27	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.429	0.000	0.0
EC-N27	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.530	0.000	0.0
EC-N27	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.349	0.000	0.0
EC-N27	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.257	0.000	0.0
EC-N27	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.217	0.000	0.0
EC-N27	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.227	0.000	0.0
EC-N27	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.224	0.000	0.0
EC-N27	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.316	0.000	0.0
EC-N27	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.222	0.000	0.0
EC-N27	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.350	0.000	0.0
EC-N27	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.281	0.000	0.0
EC-N27	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.317	0.000	0.0
EC-N27	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.298	0.000	0.0
EC-N27	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.398	0.000	0.0
EC-N27	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.271	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N27 : En	100 años-12 hr-10	0	3830	0	0	0	0	3830	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	100 años-12 hr-90%.	0	3830	0	0	0	0	3830	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	100 años-24 hr-10	0	5256	0	0	0	0	5256	0	100.00
EC-N27 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N27 : En	100 años-24 hr-90%.	0	5256	0	0	0	0	5256	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	100yr-6hr-10%	0	2573	0	0	0	0	2573	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	100yr-6hr-90%	0	2573	0	0	0	0	2573	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10 años-12 horas r-10%	0	1951	0	0	0	0	1951	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10 años-12 horas r-90%	0	1951	0	0	0	0	1951	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10 años-24 horas r-10%	0	2541	0	0	0	0	2541	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2541	0	0	0	0	2541	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10yr-6hr-10%	0	1522	0	0	0	0	1522	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10yr-6hr-90%	0	1522	0	0	0	0	1522	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25 años-12 horas r-10%	0	2635	0	0	0	0	2635	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25 años-12 horas r-90%	0	2635	0	0	0	0	2635	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 :	25 años-24 horas	0	3515	0	0	0	0	3515	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3515	0	0	0	0	3515	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25yr-6hr-10%	0	1920	0	0	0	0	1920	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25yr-6hr-90%	0	1920	0	0	0	0	1920	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N28

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N28	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.095	0.000	0.0
EC-N28	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.892	0.000	0.0
EC-N28	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.036	0.000	0.0
EC-N28	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.984	0.000	0.0
EC-N28	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.123	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N28	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.785	0.000	0.0
EC-N28	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.521	0.000	0.0
EC-N28	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.483	0.000	0.0
EC-N28	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.460	0.000	0.0
EC-N28	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.505	0.000	0.0
EC-N28	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.635	0.000	0.0
EC-N28	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.488	0.000	0.0
EC-N28	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.722	0.000	0.0
EC-N28	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.634	0.000	0.0
EC-N28	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.668	0.000	0.0
EC-N28	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.678	0.000	0.0
EC-N28	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.818	0.000	0.0
EC-N28	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.602	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N28 : En	100 años-12 hr-10	0	8254	0	0	0	0	8254	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	100 años-12 hr-90%.	0	8254	0	0	0	0	8254	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	100 años-24 hr-10	0	11515	0	0	0	0	11515	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	100 años-24 hr-90%.	0	11515	0	0	0	0	11515	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N28 : En	100yr-6hr-10%	0	5399	0	0	0	0	5399	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	100yr-6hr-90%	0	5399	0	0	0	0	5399	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10 años-12 horas r-10%	0	4004	0	0	0	0	4004	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10 años-12 horas r-90%	0	4004	0	0	0	0	4004	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10 años-24 horas r-10%	0	5329	0	0	0	0	5329	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10 años-24 horas r-90%	0	5329	0	0	0	0	5329	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10yr-6hr-10%	0	3050	0	0	0	0	3050	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10yr-6hr-90%	0	3050	0	0	0	0	3050	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25 años-12 horas r-10%	0	5540	0	0	0	0	5540	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25 años-12 horas r-90%	0	5540	0	0	0	0	5540	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25 años-24 horas r-10%	0	7535	0	0	0	0	7535	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7535	0	0	0	0	7535	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25yr-6hr-10%	0	3935	0	0	0	0	3935	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25yr-6hr-90%	0	3935	0	0	0	0	3935	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N29

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N29	100a-12h-10%	0.00	0.00	0.0000	1.095	0.000	0.0
EC-N29	100a-12h-90%	0.00	0.00	0.0000	0.892	0.000	0.0
EC-N29	100yr-24hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.036	0.000	0.0
EC-N29	100yr-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.984	0.000	0.0
EC-N29	100a-6h-10%	0.00	0.00	0.0000	1.123	0.000	0.0
EC-N29	100yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.785	0.000	0.0
EC-N29	10años-12horas-10%	0.00	0.00	0.0000	0.521	0.000	0.0
EC-N29	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	0.483	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N29	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.460	0.000	0.0
EC-N29	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.505	0.000	0.0
EC-N29	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.635	0.000	0.0
EC-N29	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.488	0.000	0.0
EC-N29	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.722	0.000	0.0
EC-N29	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.634	0.000	0.0
EC-N29	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.668	0.000	0.0
EC-N29	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.678	0.000	0.0
EC-N29	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.818	0.000	0.0
EC-N29	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.602	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N29 : En	100 años-12 hr-10	0	8254	0	0	0	0	8254	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	100 años-12 hr-90%.	0	8254	0	0	0	0	8254	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	100 años-24 hr-10	0	11515	0	0	0	0	11515	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	100 años-24 hr-90%.	0	11515	0	0	0	0	11515	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	100yr-6hr-10%	0	5399	0	0	0	0	5399	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 :	100yr-6h	0	5399	0	0	0	0	5399	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10 años-12 horas r-10%	0	4004	0	0	0	0	4004	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10 años-12 horas r-90%	0	4004	0	0	0	0	4004	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10 años-24 horas r-10%	0	5329	0	0	0	0	5329	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10 años-24 horas r-90%	0	5329	0	0	0	0	5329	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10yr-6hr-10%	0	3050	0	0	0	0	3050	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10yr-6hr-90%	0	3050	0	0	0	0	3050	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25 años-12 horas r-10%	0	5540	0	0	0	0	5540	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25 años-12 horas r-90%	0	5540	0	0	0	0	5540	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25 años-24 horas r-10%	0	7535	0	0	0	0	7535	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7535	0	0	0	0	7535	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25yr-6hr-10%	0	3935	0	0	0	0	3935	0	100.00
EC-N29 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N29 : En	25yr-6hr-90%	0	3935	0	0	0	0	3935	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N30

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N30	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.595	0.000	0.0
EC-N30	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.302	0.000	0.0
EC-N30	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.511	0.000	0.0
EC-N30	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.437	0.000	0.0
EC-N30	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.635	0.000	0.0
EC-N30	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.147	0.000	0.0
EC-N30	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.759	0.000	0.0
EC-N30	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.705	0.000	0.0
EC-N30	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.670	0.000	0.0
EC-N30	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.738	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N30	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.926	0.000	0.0
EC-N30	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.713	0.000	0.0
EC-N30	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.052	0.000	0.0
EC-N30	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.925	0.000	0.0
EC-N30	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.972	0.000	0.0
EC-N30	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.991	0.000	0.0
EC-N30	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.191	0.000	0.0
EC-N30	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.880	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N30 : En	100 años-12 hr-10	0	12063	0	0	0	0	12063	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	100 años-12 hr-90%.	0	12064	0	0	0	0	12064	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	100 años-24 hr-10	0	16830	0	0	0	0	16830	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	100 años-24 hr-90%.	0	16830	0	0	0	0	16830	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	100yr-6hr-10%	0	7891	0	0	0	0	7891	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	100yr-6hr-90%	0	7891	0	0	0	0	7891	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10 años-12 horas r-10%	0	5851	0	0	0	0	5851	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10 años-12 horas r-90%	0	5851	0	0	0	0	5851	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10 años-24 horas r-10%	0	7788	0	0	0	0	7788	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7788	0	0	0	0	7788	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10yr-6hr-10%	0	4458	0	0	0	0	4458	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10yr-6hr-90%	0	4458	0	0	0	0	4458	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25 años-12 horas r-10%	0	8097	0	0	0	0	8097	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25 años-12 horas r-90%	0	8097	0	0	0	0	8097	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25 años-24 horas r-10%	0	11013	0	0	0	0	11013	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25 años-24 horas r-90%	0	11013	0	0	0	0	11013	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25yr-6hr-10%	0	5751	0	0	0	0	5751	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25yr-6hr-90%	0	5751	0	0	0	0	5751	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N31

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N31	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.882	0.000	0.0
EC-N31	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.005	0.000	0.0
EC-N31	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.640	0.000	0.0
EC-N31	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.466	0.000	0.0
EC-N31	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.987	0.000	0.0
EC-N31	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.563	0.000	0.0
EC-N31	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.329	0.000	0.0
EC-N31	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.163	0.000	0.0
EC-N31	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.031	0.000	0.0
EC-N31	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.289	0.000	0.0
EC-N31	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.842	0.000	0.0
EC-N31	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.208	0.000	0.0
EC-N31	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.231	0.000	0.0
EC-N31	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.843	0.000	0.0
EC-N31	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.966	0.000	0.0
EC-N31	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.079	0.000	0.0
EC-N31	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.647	0.000	0.0
EC-N31	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.729	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N31 : En	100 años-12 hr-10	0	37569	0	0	0	0	37569	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	100 años-12 hr-90%.	0	37570	0	0	0	0	37570	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	100 años-24 hr-10	0	52413	0	0	0	0	52413	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	100 años-24 hr-90%.	0	52413	0	0	0	0	52413	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	100yr-6hr-10%	0	24575	0	0	0	0	24575	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	100yr-6hr-90%	0	24575	0	0	0	0	24575	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10 años-12 horas r-10%	0	18223	0	0	0	0	18223	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10 años-12 horas r-90%	0	18223	0	0	0	0	18223	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10 años-24 horas r-10%	0	24255	0	0	0	0	24255	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10 años-24 horas r-90%	0	24255	0	0	0	0	24255	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10yr-6hr-10%	0	13884	0	0	0	0	13884	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 :	10yr-6hr-	0	13884	0	0	0	0	13884	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25 años-12 horas r-10%	0	25217	0	0	0	0	25217	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25 años-12 horas r-90%	0	25218	0	0	0	0	25218	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25 años-24 horas r-10%	0	34297	0	0	0	0	34297	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25 años-24 horas r-90%	0	34297	0	0	0	0	34297	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25yr-6hr-10%	0	17909	0	0	0	0	17909	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25yr-6hr-90%	0	17910	0	0	0	0	17910	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N32

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N32	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.391	0.000	0.0
EC-N32	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.133	0.000	0.0
EC-N32	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.317	0.000	0.0
EC-N32	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.249	0.000	0.0
EC-N32	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.426	0.000	0.0
EC-N32	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.997	0.000	0.0
EC-N32	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.661	0.000	0.0
EC-N32	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.613	0.000	0.0
EC-N32	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.585	0.000	0.0
EC-N32	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.641	0.000	0.0
EC-N32	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.807	0.000	0.0
EC-N32	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.620	0.000	0.0
EC-N32	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.918	0.000	0.0
EC-N32	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.805	0.000	0.0
EC-N32	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.848	0.000	0.0
EC-N32	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.862	0.000	0.0
EC-N32	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.039	0.000	0.0
EC-N32	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.765	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N32 : En	100 años-12 hr-10	0	10485	0	0	0	0	10485	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	100 años-12 hr-90%.	0	10485	0	0	0	0	10485	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	100 años-24 hr-10	0	14627	0	0	0	0	14627	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	100 años-24 hr-90%.	0	14627	0	0	0	0	14627	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	100yr-6hr-10%	0	6858	0	0	0	0	6858	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	100yr-6hr-90%	0	6858	0	0	0	0	6858	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10 años-12 horas r-10%	0	5086	0	0	0	0	5086	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10 años-12 horas r-90%	0	5086	0	0	0	0	5086	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10 años-24 horas r-10%	0	6769	0	0	0	0	6769	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10 años-24 horas r-90%	0	6769	0	0	0	0	6769	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10yr-6hr-10%	0	3875	0	0	0	0	3875	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10yr-6hr-90%	0	3875	0	0	0	0	3875	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25 años-12 horas r-10%	0	7038	0	0	0	0	7038	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N32 : En	25 años-12 horas r-90%	0	7038	0	0	0	0	7038	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25 años-24 horas r-10%	0	9572	0	0	0	0	9572	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25 años-24 horas r-90%	0	9572	0	0	0	0	9572	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25yr-6hr-10%	0	4998	0	0	0	0	4998	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25yr-6hr-90%	0	4998	0	0	0	0	4998	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N33

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N33	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.270	0.000	0.0
EC-N33	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.037	0.000	0.0
EC-N33	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	1.203	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N33	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	1.145	0.000	0.0
EC-N33	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.302	0.000	0.0
EC-N33	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.913	0.000	0.0
EC-N33	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.604	0.000	0.0
EC-N33	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.561	0.000	0.0
EC-N33	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.533	0.000	0.0
EC-N33	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.587	0.000	0.0
EC-N33	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.737	0.000	0.0
EC-N33	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.568	0.000	0.0
EC-N33	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.838	0.000	0.0
EC-N33	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.737	0.000	0.0
EC-N33	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.774	0.000	0.0
EC-N33	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.789	0.000	0.0
EC-N33	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.948	0.000	0.0
EC-N33	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.700	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N33 : En	100 años-12 hr-10	0	9606	0	0	0	0	9606	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	100 años-12 hr-90%.	0	9606	0	0	0	0	9606	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	100 años-24 hr-10	0	13401	0	0	0	0	13401	0	100.00
EC-N33 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N33 : En	100 años-24 hr-90%.	0	13401	0	0	0	0	13401	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	100yr-6hr-10%	0	6284	0	0	0	0	6284	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	100yr-6hr-90%	0	6284	0	0	0	0	6284	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10 años-12 horas r-10%	0	4659	0	0	0	0	4659	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10 años-12 horas r-90%	0	4659	0	0	0	0	4659	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10 años-24 horas r-10%	0	6202	0	0	0	0	6202	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10 años-24 horas r-90%	0	6202	0	0	0	0	6202	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10yr-6hr-10%	0	3550	0	0	0	0	3550	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10yr-6hr-90%	0	3550	0	0	0	0	3550	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25 años-12 horas r-10%	0	6448	0	0	0	0	6448	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25 años-12 horas r-90%	0	6448	0	0	0	0	6448	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 :	25 años-24 horas	0	8769	0	0	0	0	8769	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25 años-24 horas r-90%	0	8769	0	0	0	0	8769	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25yr-6hr-10%	0	4579	0	0	0	0	4579	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25yr-6hr-90%	0	4579	0	0	0	0	4579	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N34

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N34	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.559	0.000	0.0
EC-N34	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.438	0.000	0.0
EC-N34	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.523	0.000	0.0
EC-N34	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.481	0.000	0.0
EC-N34	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.577	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N34	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.389	0.000	0.0
EC-N34	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.273	0.000	0.0
EC-N34	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.240	0.000	0.0
EC-N34	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.243	0.000	0.0
EC-N34	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.250	0.000	0.0
EC-N34	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.337	0.000	0.0
EC-N34	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.245	0.000	0.0
EC-N34	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.378	0.000	0.0
EC-N34	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.313	0.000	0.0
EC-N34	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.344	0.000	0.0
EC-N34	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.334	0.000	0.0
EC-N34	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.429	0.000	0.0
EC-N34	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.300	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N34 : En	100 años-12 hr-10	0	4192	0	0	0	0	4192	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	100 años-12 hr-90%.	0	4192	0	0	0	0	4192	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	100 años-24 hr-10	0	5790	0	0	0	0	5790	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	100 años-24 hr-90%.	0	5790	0	0	0	0	5790	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N34 : En	100yr-6hr-10%	0	2787	0	0	0	0	2787	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	100yr-6hr-90%	0	2787	0	0	0	0	2787	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10 años-12 horas r-10%	0	2095	0	0	0	0	2095	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10 años-12 horas r-90%	0	2095	0	0	0	0	2095	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10 años-24 horas r-10%	0	2752	0	0	0	0	2752	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2752	0	0	0	0	2752	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10yr-6hr-10%	0	1619	0	0	0	0	1619	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10yr-6hr-90%	0	1619	0	0	0	0	1619	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25 años-12 horas r-10%	0	2857	0	0	0	0	2857	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25 años-12 horas r-90%	0	2857	0	0	0	0	2857	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25 años-24 horas r-10%	0	3839	0	0	0	0	3839	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3839	0	0	0	0	3839	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25yr-6hr-10%	0	2061	0	0	0	0	2061	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25yr-6hr-90%	0	2061	0	0	0	0	2061	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N35

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N35	100a-12h-10%	0.00	0.00	0.0000	0.520	0.000	0.0
EC-N35	100a-12h-90%	0.00	0.00	0.0000	0.413	0.000	0.0
EC-N35	100yr-24hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.488	0.000	0.0
EC-N35	100yr-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.454	0.000	0.0
EC-N35	100a-6h-10%	0.00	0.00	0.0000	0.536	0.000	0.0
EC-N35	100yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.365	0.000	0.0
EC-N35	10años-12horas-10%	0.00	0.00	0.0000	0.251	0.000	0.0
EC-N35	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	0.225	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N35	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.224	0.000	0.0
EC-N35	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.235	0.000	0.0
EC-N35	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.309	0.000	0.0
EC-N35	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.229	0.000	0.0
EC-N35	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.349	0.000	0.0
EC-N35	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.294	0.000	0.0
EC-N35	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.319	0.000	0.0
EC-N35	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.314	0.000	0.0
EC-N35	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.395	0.000	0.0
EC-N35	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.281	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N35 : En	100 años-12 hr-10	0	3904	0	0	0	0	3904	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	100 años-12 hr-90%.	0	3904	0	0	0	0	3904	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	100 años-24 hr-10	0	5410	0	0	0	0	5410	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	100 años-24 hr-90%.	0	5410	0	0	0	0	5410	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	100yr-6hr-10%	0	2581	0	0	0	0	2581	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 :	100yr-6h	0	2581	0	0	0	0	2581	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10 años-12 horas r-10%	0	1932	0	0	0	0	1932	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10 años-12 horas r-90%	0	1932	0	0	0	0	1932	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10 años-24 horas r-10%	0	2549	0	0	0	0	2549	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2549	0	0	0	0	2549	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10yr-6hr-10%	0	1486	0	0	0	0	1486	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10yr-6hr-90%	0	1486	0	0	0	0	1486	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25 años-12 horas r-10%	0	2647	0	0	0	0	2647	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25 años-12 horas r-90%	0	2647	0	0	0	0	2647	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25 años-24 horas r-10%	0	3571	0	0	0	0	3571	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3572	0	0	0	0	3572	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25yr-6hr-10%	0	1900	0	0	0	0	1900	0	100.00
EC-N35 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N35 : En	25yr-6hr-90%	0	1900	0	0	0	0	1900	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N36

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N36	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.878	0.000	0.0
EC-N36	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.699	0.000	0.0
EC-N36	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.826	0.000	0.0
EC-N36	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.775	0.000	0.0
EC-N36	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.902	0.000	0.0
EC-N36	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.623	0.000	0.0
EC-N36	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.424	0.000	0.0
EC-N36	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.382	0.000	0.0
EC-N36	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.375	0.000	0.0
EC-N36	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.400	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N36	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.520	0.000	0.0
EC-N36	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.391	0.000	0.0
EC-N36	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.586	0.000	0.0
EC-N36	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.499	0.000	0.0
EC-N36	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.538	0.000	0.0
EC-N36	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.536	0.000	0.0
EC-N36	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.663	0.000	0.0
EC-N36	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.480	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N36 : En	100 años-12 hr-10	0	6674	0	0	0	0	6674	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	100 años-12 hr-90%.	0	6674	0	0	0	0	6674	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	100 años-24 hr-10	0	9248	0	0	0	0	9248	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	100 años-24 hr-90%.	0	9248	0	0	0	0	9248	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	100yr-6hr-10%	0	4413	0	0	0	0	4413	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	100yr-6hr-90%	0	4413	0	0	0	0	4413	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10 años-12 horas r-10%	0	3302	0	0	0	0	3302	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10 años-12 horas r-90%	0	3302	0	0	0	0	3302	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10 años-24 horas r-10%	0	4357	0	0	0	0	4357	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4357	0	0	0	0	4357	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10yr-6hr-10%	0	2540	0	0	0	0	2540	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10yr-6hr-90%	0	2540	0	0	0	0	2540	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25 años-12 horas r-10%	0	4525	0	0	0	0	4525	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25 años-12 horas r-90%	0	4525	0	0	0	0	4525	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25 años-24 horas r-10%	0	6105	0	0	0	0	6105	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25 años-24 horas r-90%	0	6105	0	0	0	0	6105	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25yr-6hr-10%	0	3247	0	0	0	0	3247	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25yr-6hr-90%	0	3247	0	0	0	0	3247	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N37

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N37	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	13.955	0.000	0.0
EC-N37	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	11.452	0.000	0.0
EC-N37	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	13.183	0.000	0.0
EC-N37	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	13.070	0.000	0.0
EC-N37	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	13.936	0.000	0.0
EC-N37	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	10.463	0.000	0.0
EC-N37	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	6.636	0.000	0.0
EC-N37	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	6.121	0.000	0.0
EC-N37	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	5.780	0.000	0.0
EC-N37	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	6.648	0.000	0.0
EC-N37	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	7.872	0.000	0.0
EC-N37	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.395	0.000	0.0
EC-N37	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	9.257	0.000	0.0
EC-N37	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	8.089	0.000	0.0
EC-N37	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	8.287	0.000	0.0
EC-N37	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	8.978	0.000	0.0
EC-N37	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	10.153	0.000	0.0
EC-N37	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	7.957	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N37 : En	100 años-12 hr-10	0	112494	0	0	0	0	112494	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	100 años-12 hr-90%.	0	112495	0	0	0	0	112495	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	100 años-24 hr-10	0	157483	0	0	0	0	157483	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	100 años-24 hr-90%.	0	157484	0	0	0	0	157484	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	100yr-6hr-10%	0	73180	0	0	0	0	73180	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	100yr-6hr-90%	0	73181	0	0	0	0	73181	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10 años-12 horas r-10%	0	54012	0	0	0	0	54012	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10 años-12 horas r-90%	0	54012	0	0	0	0	54012	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10 años-24 horas r-10%	0	72212	0	0	0	0	72212	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10 años-24 horas r-90%	0	72212	0	0	0	0	72212	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10yr-6hr-10%	0	40952	0	0	0	0	40952	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 :	10yr-6hr-	0	40952	0	0	0	0	40952	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25 años-12 horas r-10%	0	75121	0	0	0	0	75121	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25 años-12 horas r-90%	0	75121	0	0	0	0	75121	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25 años-24 horas r-10%	0	102584	0	0	0	0	102584	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25 años-24 horas r-90%	0	102585	0	0	0	0	102585	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25yr-6hr-10%	0	53067	0	0	0	0	53067	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25yr-6hr-90%	0	53067	0	0	0	0	53067	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N38

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N38	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.474	0.000	0.0
EC-N38	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.386	0.000	0.0
EC-N38	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.448	0.000	0.0
EC-N38	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.425	0.000	0.0
EC-N38	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.486	0.000	0.0
EC-N38	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.339	0.000	0.0
EC-N38	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.225	0.000	0.0
EC-N38	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.209	0.000	0.0
EC-N38	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.199	0.000	0.0
EC-N38	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.218	0.000	0.0
EC-N38	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.275	0.000	0.0
EC-N38	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.211	0.000	0.0
EC-N38	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.312	0.000	0.0
EC-N38	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.274	0.000	0.0
EC-N38	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.289	0.000	0.0
EC-N38	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.293	0.000	0.0
EC-N38	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.354	0.000	0.0
EC-N38	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.260	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N38 : En	100 años-12 hr-10	0	3569	0	0	0	0	3569	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	100 años-12 hr-90%.	0	3569	0	0	0	0	3569	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	100 años-24 hr-10	0	4979	0	0	0	0	4979	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	100 años-24 hr-90%.	0	4980	0	0	0	0	4980	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	100yr-6hr-10%	0	2335	0	0	0	0	2335	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	100yr-6hr-90%	0	2335	0	0	0	0	2335	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10 años-12 horas r-10%	0	1731	0	0	0	0	1731	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10 años-12 horas r-90%	0	1731	0	0	0	0	1731	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10 años-24 horas r-10%	0	2304	0	0	0	0	2304	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2304	0	0	0	0	2304	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10yr-6hr-10%	0	1319	0	0	0	0	1319	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10yr-6hr-90%	0	1319	0	0	0	0	1319	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25 años-12 horas r-10%	0	2396	0	0	0	0	2396	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N38 : En	25 años-12 horas r-90%	0	2396	0	0	0	0	2396	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25 años-24 horas r-10%	0	3258	0	0	0	0	3258	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3258	0	0	0	0	3258	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25yr-6hr-10%	0	1702	0	0	0	0	1702	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25yr-6hr-90%	0	1702	0	0	0	0	1702	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N39

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N39	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	3.171	0.000	0.0
EC-N39	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.596	0.000	0.0
EC-N39	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	3.007	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N39	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.873	0.000	0.0
EC-N39	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.248	0.000	0.0
EC-N39	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.291	0.000	0.0
EC-N39	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.509	0.000	0.0
EC-N39	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.404	0.000	0.0
EC-N39	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.327	0.000	0.0
EC-N39	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.474	0.000	0.0
EC-N39	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.842	0.000	0.0
EC-N39	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.423	0.000	0.0
EC-N39	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.086	0.000	0.0
EC-N39	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.844	0.000	0.0
EC-N39	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.931	0.000	0.0
EC-N39	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.981	0.000	0.0
EC-N39	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.361	0.000	0.0
EC-N39	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.757	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N39 : En	100 años-12 hr-10	0	24118	0	0	0	0	24118	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	100 años-12 hr-90%.	0	24118	0	0	0	0	24118	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	100 años-24 hr-10	0	33647	0	0	0	0	33647	0	100.00
EC-N39 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N39 : En	100 años-24 hr-90%.	0	33647	0	0	0	0	33647	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	100yr-6hr-10%	0	15776	0	0	0	0	15776	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	100yr-6hr-90%	0	15776	0	0	0	0	15776	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10 años-12 horas r-10%	0	11698	0	0	0	0	11698	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10 años-12 horas r-90%	0	11698	0	0	0	0	11698	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10 años-24 horas r-10%	0	15570	0	0	0	0	15570	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10 años-24 horas r-90%	0	15571	0	0	0	0	15571	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10yr-6hr-10%	0	8913	0	0	0	0	8913	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10yr-6hr-90%	0	8913	0	0	0	0	8913	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25 años-12 horas r-10%	0	16189	0	0	0	0	16189	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25 años-12 horas r-90%	0	16189	0	0	0	0	16189	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 :	25 años-24 horas	0	22017	0	0	0	0	22017	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25 años-24 horas r-90%	0	22017	0	0	0	0	22017	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25yr-6hr-10%	0	11497	0	0	0	0	11497	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25yr-6hr-90%	0	11497	0	0	0	0	11497	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N40

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N40	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.207	0.000	0.0
EC-N40	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.169	0.000	0.0
EC-N40	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.196	0.000	0.0
EC-N40	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.186	0.000	0.0
EC-N40	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.212	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N40	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.148	0.000	0.0
EC-N40	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.099	0.000	0.0
EC-N40	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.091	0.000	0.0
EC-N40	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.087	0.000	0.0
EC-N40	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.096	0.000	0.0
EC-N40	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.120	0.000	0.0
EC-N40	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.092	0.000	0.0
EC-N40	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.137	0.000	0.0
EC-N40	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.120	0.000	0.0
EC-N40	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.126	0.000	0.0
EC-N40	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.128	0.000	0.0
EC-N40	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.155	0.000	0.0
EC-N40	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.114	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N40 : En	100 años-12 hr-10	0	1562	0	0	0	0	1562	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	100 años-12 hr-90%.	0	1562	0	0	0	0	1562	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	100 años-24 hr-10	0	2179	0	0	0	0	2179	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	100 años-24 hr-90%.	0	2179	0	0	0	0	2179	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N40 : En	100yr-6hr-10%	0	1021	0	0	0	0	1021	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	100yr-6hr-90%	0	1021	0	0	0	0	1021	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10 años-12 horas r-10%	0	757	0	0	0	0	757	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10 años-12 horas r-90%	0	757	0	0	0	0	757	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10 años-24 horas r-10%	0	1008	0	0	0	0	1008	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10 años-24 horas r-90%	0	1008	0	0	0	0	1008	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10yr-6hr-10%	0	577	0	0	0	0	577	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10yr-6hr-90%	0	577	0	0	0	0	577	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25 años-12 horas r-10%	0	1048	0	0	0	0	1048	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25 años-12 horas r-90%	0	1048	0	0	0	0	1048	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25 años-24 horas r-10%	0	1426	0	0	0	0	1426	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25 años-24 horas r-90%	0	1426	0	0	0	0	1426	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25yr-6hr-10%	0	744	0	0	0	0	744	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25yr-6hr-90%	0	744	0	0	0	0	744	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N41

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N41	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	3.064	0.000	0.0
EC-N41	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.506	0.000	0.0
EC-N41	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	2.904	0.000	0.0
EC-N41	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	2.768	0.000	0.0
EC-N41	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.139	0.000	0.0
EC-N41	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.208	0.000	0.0
EC-N41	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.457	0.000	0.0
EC-N41	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	1.355	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N41	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.284	0.000	0.0
EC-N41	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.420	0.000	0.0
EC-N41	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	1.779	0.000	0.0
EC-N41	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.372	0.000	0.0
EC-N41	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.017	0.000	0.0
EC-N41	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.780	0.000	0.0
EC-N41	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.867	0.000	0.0
EC-N41	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	1.909	0.000	0.0
EC-N41	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.284	0.000	0.0
EC-N41	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.693	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N41 : En	100 años-12 hr-10	0	23236	0	0	0	0	23236	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	100 años-12 hr-90%.	0	23236	0	0	0	0	23236	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	100 años-24 hr-10	0	32416	0	0	0	0	32416	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	100 años-24 hr-90%.	0	32416	0	0	0	0	32416	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	100yr-6hr-10%	0	15199	0	0	0	0	15199	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 :	100yr-6h	0	15199	0	0	0	0	15199	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10 años-12 horas r-10%	0	11271	0	0	0	0	11271	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10 años-12 horas r-90%	0	11271	0	0	0	0	11271	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10 años-24 horas r-10%	0	15001	0	0	0	0	15001	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10 años-24 horas r-90%	0	15001	0	0	0	0	15001	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10yr-6hr-10%	0	8587	0	0	0	0	8587	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10yr-6hr-90%	0	8587	0	0	0	0	8587	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25 años-12 horas r-10%	0	15596	0	0	0	0	15596	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25 años-12 horas r-90%	0	15596	0	0	0	0	15596	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25 años-24 horas r-10%	0	21212	0	0	0	0	21212	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25 años-24 horas r-90%	0	21212	0	0	0	0	21212	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25yr-6hr-10%	0	11077	0	0	0	0	11077	0	100.00
EC-N41 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N41 : En	25yr-6hr-90%	0	11077	0	0	0	0	11077	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N42

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N42	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	6.124	0.000	0.0
EC-N42	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.946	0.000	0.0
EC-N42	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	5.784	0.000	0.0
EC-N42	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	5.465	0.000	0.0
EC-N42	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	6.289	0.000	0.0
EC-N42	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.376	0.000	0.0
EC-N42	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.936	0.000	0.0
EC-N42	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.688	0.000	0.0
EC-N42	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.593	0.000	0.0
EC-N42	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.814	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N42	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.589	0.000	0.0
EC-N42	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.732	0.000	0.0
EC-N42	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.062	0.000	0.0
EC-N42	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.521	0.000	0.0
EC-N42	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.742	0.000	0.0
EC-N42	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.775	0.000	0.0
EC-N42	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	4.601	0.000	0.0
EC-N42	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	3.364	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N42 : En	100 años-12 hr-10	0	46455	0	0	0	0	46455	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	100 años-12 hr-90%.	0	46455	0	0	0	0	46455	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	100 años-24 hr-10	0	64588	0	0	0	0	64588	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	100 años-24 hr-90%.	0	64589	0	0	0	0	64589	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	100yr-6hr-10%	0	30553	0	0	0	0	30553	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	100yr-6hr-90%	0	30553	0	0	0	0	30553	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10 años-12 horas r-10%	0	22761	0	0	0	0	22761	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10 años-12 horas r-90%	0	22761	0	0	0	0	22761	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10 años-24 horas r-10%	0	30160	0	0	0	0	30160	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10 años-24 horas r-90%	0	30160	0	0	0	0	30160	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10yr-6hr-10%	0	17424	0	0	0	0	17424	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10yr-6hr-90%	0	17424	0	0	0	0	17424	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25 años-12 horas r-10%	0	31340	0	0	0	0	31340	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25 años-12 horas r-90%	0	31340	0	0	0	0	31340	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25 años-24 horas r-10%	0	42454	0	0	0	0	42454	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25 años-24 horas r-90%	0	42454	0	0	0	0	42454	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25yr-6hr-10%	0	22375	0	0	0	0	22375	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25yr-6hr-90%	0	22376	0	0	0	0	22376	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N43

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N43	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.066	0.000	0.0
EC-N43	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.868	0.000	0.0
EC-N43	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	1.008	0.000	0.0
EC-N43	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.957	0.000	0.0
EC-N43	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	1.092	0.000	0.0
EC-N43	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.764	0.000	0.0
EC-N43	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.507	0.000	0.0
EC-N43	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.470	0.000	0.0
EC-N43	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.448	0.000	0.0
EC-N43	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.491	0.000	0.0
EC-N43	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.618	0.000	0.0
EC-N43	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.475	0.000	0.0
EC-N43	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.703	0.000	0.0
EC-N43	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.617	0.000	0.0
EC-N43	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.650	0.000	0.0
EC-N43	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.660	0.000	0.0
EC-N43	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.796	0.000	0.0
EC-N43	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.586	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N43 : En	100 años-12 hr-10	0	8031	0	0	0	0	8031	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	100 años-12 hr-90%.	0	8031	0	0	0	0	8031	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	100 años-24 hr-10	0	11204	0	0	0	0	11204	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	100 años-24 hr-90%.	0	11204	0	0	0	0	11204	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	100yr-6hr-10%	0	5253	0	0	0	0	5253	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	100yr-6hr-90%	0	5253	0	0	0	0	5253	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10 años-12 horas r-10%	0	3895	0	0	0	0	3895	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10 años-12 horas r-90%	0	3895	0	0	0	0	3895	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10 años-24 horas r-10%	0	5185	0	0	0	0	5185	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10 años-24 horas r-90%	0	5185	0	0	0	0	5185	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10yr-6hr-10%	0	2968	0	0	0	0	2968	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 :	10yr-6hr-	0	2968	0	0	0	0	2968	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	90%									
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25 años-12 horas r-10%	0	5391	0	0	0	0	5391	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25 años-12 horas r-90%	0	5391	0	0	0	0	5391	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25 años-24 horas r-10%	0	7331	0	0	0	0	7331	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7331	0	0	0	0	7331	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25yr-6hr-10%	0	3828	0	0	0	0	3828	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25yr-6hr-90%	0	3828	0	0	0	0	3828	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N44

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Advertencia	Etapa Max	Mín/Máx	Max Total	Max Total	Superficie máxima

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N44	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.888	0.000	0.0
EC-N44	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.723	0.000	0.0
EC-N44	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.840	0.000	0.0
EC-N44	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.797	0.000	0.0
EC-N44	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.910	0.000	0.0
EC-N44	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.636	0.000	0.0
EC-N44	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.422	0.000	0.0
EC-N44	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.391	0.000	0.0
EC-N44	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.373	0.000	0.0
EC-N44	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.409	0.000	0.0
EC-N44	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.515	0.000	0.0
EC-N44	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.396	0.000	0.0
EC-N44	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.586	0.000	0.0
EC-N44	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.514	0.000	0.0
EC-N44	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.541	0.000	0.0
EC-N44	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.550	0.000	0.0
EC-N44	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.663	0.000	0.0
EC-N44	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.488	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N44 : En	100 años-12 hr-10	0	6692	0	0	0	0	6692	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	100 años-12 hr-90%.	0	6692	0	0	0	0	6692	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	100 años-24 hr-10	0	9337	0	0	0	0	9337	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	100 años-24 hr-90%.	0	9337	0	0	0	0	9337	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	100yr-6hr-10%	0	4378	0	0	0	0	4378	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	100yr-6hr-90%	0	4378	0	0	0	0	4378	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	10 años-12 horas r-10%	0	3246	0	0	0	0	3246	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	10 años-12 horas r-90%	0	3246	0	0	0	0	3246	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	10 años-24 horas r-10%	0	4321	0	0	0	0	4321	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4321	0	0	0	0	4321	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	10yr-6hr-10%	0	2473	0	0	0	0	2473	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	10yr-6hr-90%	0	2473	0	0	0	0	2473	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	25 años-12 horas r-10%	0	4492	0	0	0	0	4492	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N44 : En	25 años-12 horas r-90%	0	4492	0	0	0	0	4492	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	25 años-24 horas r-10%	0	6109	0	0	0	0	6109	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	25 años-24 horas r-90%	0	6110	0	0	0	0	6110	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	25yr-6hr-10%	0	3190	0	0	0	0	3190	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N44 : En	25yr-6hr-90%	0	3190	0	0	0	0	3190	0	100.00
EC-N44 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N45

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N45	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.414	0.000	0.0
EC-N45	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.337	0.000	0.0
EC-N45	100yr-24hr-1	0.00	0.00	0.0000	0.392	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	0%						
EC-N45	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.372	0.000	0.0
EC-N45	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.425	0.000	0.0
EC-N45	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.297	0.000	0.0
EC-N45	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.197	0.000	0.0
EC-N45	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.183	0.000	0.0
EC-N45	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.174	0.000	0.0
EC-N45	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.191	0.000	0.0
EC-N45	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.240	0.000	0.0
EC-N45	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.185	0.000	0.0
EC-N45	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.273	0.000	0.0
EC-N45	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.240	0.000	0.0
EC-N45	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.253	0.000	0.0
EC-N45	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.257	0.000	0.0
EC-N45	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.310	0.000	0.0
EC-N45	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.228	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N45 : En	100 años-12 hr-10	0	3123	0	0	0	0	3123	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	100 años-12 hr-90%.	0	3123	0	0	0	0	3123	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	100 años-24 hr-10	0	4357	0	0	0	0	4357	0	100.00
EC-N45 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N45 : En	100 años-24 hr-90%.	0	4357	0	0	0	0	4357	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	100yr-6hr-10%	0	2043	0	0	0	0	2043	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	100yr-6hr-90%	0	2043	0	0	0	0	2043	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	10 años-12 horas r-10%	0	1515	0	0	0	0	1515	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	10 años-12 horas r-90%	0	1515	0	0	0	0	1515	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	10 años-24 horas r-10%	0	2016	0	0	0	0	2016	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2016	0	0	0	0	2016	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	10yr-6hr-10%	0	1154	0	0	0	0	1154	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	10yr-6hr-90%	0	1154	0	0	0	0	1154	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	25 años-12 horas r-10%	0	2096	0	0	0	0	2096	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	25 años-12 horas r-90%	0	2096	0	0	0	0	2096	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 :	25 años-24 horas	0	2851	0	0	0	0	2851	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-10%									
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2851	0	0	0	0	2851	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	25yr-6hr-10%	0	1489	0	0	0	0	1489	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N45 : En	25yr-6hr-90%	0	1489	0	0	0	0	1489	0	100.00
EC-N45 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N46

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N46	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.743	0.000	0.0
EC-N46	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	3.683	0.000	0.0
EC-N46	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	4.427	0.000	0.0
EC-N46	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	4.050	0.000	0.0
EC-N46	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	4.910	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N46	100yr-6hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	3.280	0.000	0.0
EC-N46	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.343	0.000	0.0
EC-N46	10 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.030	0.000	0.0
EC-N46	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.080	0.000	0.0
EC-N46	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.108	0.000	0.0
EC-N46	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	2.889	0.000	0.0
EC-N46	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.078	0.000	0.0
EC-N46	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	3.224	0.000	0.0
EC-N46	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.639	0.000	0.0
EC-N46	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	2.929	0.000	0.0
EC-N46	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	2.811	0.000	0.0
EC-N46	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	3.661	0.000	0.0
EC-N46	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.538	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N46 : En	100 años-12 hr-10	0	35714	0	0	0	0	35714	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	100 años-12 hr-90%.	0	35715	0	0	0	0	35715	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	100 años-24 hr-10	0	49166	0	0	0	0	49166	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	100 años-24 hr-90%.	0	49166	0	0	0	0	49166	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N46 : En	100yr-6hr-10%	0	23864	0	0	0	0	23864	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	100yr-6hr-90%	0	23865	0	0	0	0	23865	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	10 años-12 horas r-10%	0	18019	0	0	0	0	18019	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	10 años-12 horas r-90%	0	18019	0	0	0	0	18019	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	10 años-24 horas r-10%	0	23571	0	0	0	0	23571	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	10 años-24 horas r-90%	0	23571	0	0	0	0	23571	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	10yr-6hr-10%	0	13989	0	0	0	0	13989	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	10yr-6hr-90%	0	13989	0	0	0	0	13989	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	25 años-12 horas r-10%	0	24453	0	0	0	0	24453	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	25 años-12 horas r-90%	0	24453	0	0	0	0	24453	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	25 años-24 horas r-10%	0	32739	0	0	0	0	32739	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	25 años-24 horas r-90%	0	32739	0	0	0	0	32739	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	25yr-6hr-10%	0	17729	0	0	0	0	17729	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N46 : En	25yr-6hr-90%	0	17730	0	0	0	0	17730	0	100.00
EC-N46 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N47

Escenario: 38701-EC
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Condiciones máximas del nodo [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Mín/Máx Etapa Delta [m]	Caudal total máximo [cms]	Max Total Flujo de salida [cms]	Superficie máxima [m2]
EC-N47	100a-12h-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.787	0.000	0.0
EC-N47	100a-12h-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.610	0.000	0.0
EC-N47	100yr-24hr-1 0%	0.00	0.00	0.0000	0.744	0.000	0.0
EC-N47	100yr-24hr-9 0%	0.00	0.00	0.0000	0.670	0.000	0.0
EC-N47	100a-6h-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.815	0.000	0.0
EC-N47	100 años-6 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.543	0.000	0.0
EC-N47	10años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.390	0.000	0.0
EC-N47	10 años-12 horas-90	0.00	0.00	0.0000	0.336	0.000	0.0

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]
	%						
EC-N47	10años-24horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.346	0.000	0.0
EC-N47	10 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.349	0.000	0.0
EC-N47	10yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.481	0.000	0.0
EC-N47	10yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.344	0.000	0.0
EC-N47	25años-12horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.536	0.000	0.0
EC-N47	25 años-12 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.437	0.000	0.0
EC-N47	25 años-24 horas-10 %	0.00	0.00	0.0000	0.487	0.000	0.0
EC-N47	25 años-24 horas-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.465	0.000	0.0
EC-N47	25yr-6hr-10%	0.00	0.00	0.0000	0.609	0.000	0.0
EC-N47	25yr-6hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.420	0.000	0.0

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N47 : En	100 años-12 hr-10	0	5904	0	0	0	0	5904	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	100 años-12 hr-90%.	0	5904	0	0	0	0	5904	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	100 años-24 hr-10	0	8128	0	0	0	0	8128	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	100 años-24 hr-90%.	0	8128	0	0	0	0	8128	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	100yr-6hr-10%	0	3945	0	0	0	0	3945	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 :	100yr-6h	0	3945	0	0	0	0	3945	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	10 años-12 horas r-10%	0	2979	0	0	0	0	2979	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	10 años-12 horas r-90%	0	2979	0	0	0	0	2979	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	10 años-24 horas r-10%	0	3896	0	0	0	0	3896	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3896	0	0	0	0	3896	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	10yr-6hr-10%	0	2313	0	0	0	0	2313	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	10yr-6hr-90%	0	2313	0	0	0	0	2313	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	25 años-12 horas r-10%	0	4042	0	0	0	0	4042	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	25 años-12 horas r-90%	0	4042	0	0	0	0	4042	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	25 años-24 horas r-10%	0	5412	0	0	0	0	5412	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5412	0	0	0	0	5412	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N47 : En	25yr-6hr-10%	0	2931	0	0	0	0	2931	0	100.00
EC-N47 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										
EC-N47 : En	25yr-6hr-90%	0	2931	0	0	0	0	2931	0	100.00
EC-N47 : En		0	0	0	0	0	0			

Lavabo Simple: EC-BN01

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N01
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.5000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 4.5400 ha
Número de curva: 77.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BN02

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N02
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.1000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 2.7200 ha
Número de curva: 77.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN03

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N03
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	5,5700 ha
Número de curva:	77.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN04

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N04
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 10.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	5.7000 ha
Número de curva:	79.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN05

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N05
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 16.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	20.0200 ha
Número de curva:	81.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN06

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N06

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 18.6000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 23.3600 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN07

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N07

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 18.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 17.0300 ha

Número de curva: 83.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN08A

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N08
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 14.9000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 16.4900 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BN08B

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N08
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 23.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.2300 ha
Número de curva: 54.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN09A

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N09
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 12.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	5,5300 ha
Número de curva:	80.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BN09B

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N09
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 30.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	1.4000 ha
Número de curva:	57.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN10A

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N10
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	5.7200 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN10B

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N10

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 30.1000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 1.3300 ha

Número de curva: 47.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN11A

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N11

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.5400 ha

Número de curva: 84.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN11B

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 22.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.0900 ha
Número de curva: 49.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN11C

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 11.4000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 14.9800 ha
Número de curva: 84.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN11D

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de concentración: 25.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	1.6500 ha
Número de curva:	57.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN12A

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N12
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 12.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	14.8100 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BN12B

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N12
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 11.1000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	0,7700 ha
Número de curva:	73.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN13A

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N13

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 13.3000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 15.6500 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN13B

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N13

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 21.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 1.7600 ha

Número de curva: 73.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN13C

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 19.1000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 50.6000 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN13D

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 26.5000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.8100 ha
Número de curva: 74.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN14

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N14
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 16.1000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	3,6200 ha
Número de curva:	80.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN15

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N15
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 9.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	5.7600 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN16

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N16
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 10.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	19.6200 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN17

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N17

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 9.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 16.8500 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN18

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N18

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.7000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 8.4900 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN19

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N19
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 16.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 26.4300 ha
Número de curva: 81.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN20

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N20
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 22.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 58.4200 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN21

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N21
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 11.4000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	8.1000 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN22

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N22
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 21.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	27.7500 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN23

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N23
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 19.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	66.7800 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: EC-BN43

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N43

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 68.8000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 44.9300 ha

Número de curva: 84.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS24

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N24

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 4.7800 ha

Número de curva: 84.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS25

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N25
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 11.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 7.4700 ha
Número de curva: 84.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS26

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N26
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.7800 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS27

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N27
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	2,7600 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS28

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N28
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	3.7100 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS29A

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N29
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 12.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	16.8300 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS29B

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N29

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.6500 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS29C

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N29

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 7.8000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 5.3400 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS30

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N30
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 4.7400 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS31

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N31
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 4.3600 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS32

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N32
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	1,8400 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS33

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N33
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	1.7300 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS34

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N34
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	2.8800 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS35

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N35

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 28.5000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 51.1600 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS36A

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N36

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.7000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 10.8400 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS36B

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N36
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 0,7000 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS36C

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N36
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.5900 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS36D

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N36
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 22.4000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	25.2900 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS37A

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N37
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 9.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	10.3800 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS37B

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N37
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 10.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	20.1600 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS37C

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N37

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.5000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 7.6900 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS38

Escenario: 38701-EC_S

Nodo: EC-N38

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Cambio horario: 0.0000 hr

Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.6000 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS39

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N39
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 3.0000 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS40

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N40
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.4200 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS41

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N41
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 12.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	15.1200 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo Simple: EC-BS42

Escenario: 38701-EC_S
Nodo: EC-N42
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 7.1000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	2.5100 ha
Número de curva:	79.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BN01

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N01
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	4.5400 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BN02

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N02

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 2.7200 ha

Número de curva: 94.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN03

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N03

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 5.5700 ha

Número de curva: 94.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN04

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N04
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 5.7000 ha
Número de curva: 92.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN05

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N05
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 11.2000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 20.0200 ha
Número de curva: 92.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN06

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N06
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 12.9000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	23,3600 ha
Número de curva:	92.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN07A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N07
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 10.1000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	13.4200 ha
Número de curva:	91.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN07B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N07
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.2000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	3.8700 ha
Número de curva:	93.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN08A

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N08

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 7.2000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 13.4900 ha

Número de curva: 91.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN08B

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N08

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.9000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.0400 ha

Número de curva: 95.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN08C

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N08
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 8.9000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 0,6000 ha
Número de curva: 85.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN09A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N09
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 9.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 5.9000 ha
Número de curva: 89.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN09B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N09
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 33.1000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	2.1500 ha
Número de curva:	53.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN10A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N10
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	3.7500 ha
Número de curva:	86.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN10B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N10
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 9.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	2.0200 ha
Número de curva:	78.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN10C

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N10

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 35.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 1.3300 ha

Número de curva: 39.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN11A

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N11

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.5400 ha

Número de curva: 89.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN11B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 29.4000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.0900 ha
Número de curva: 39.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN11C

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 6.0300 ha
Número de curva: 89.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN11D

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 9.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	9,0000 ha
Número de curva:	88.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN11E

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N11
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 40.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	1.6600 ha
Número de curva:	57.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN12A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N12
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 10.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	14.8100 ha
Número de curva:	87.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN12B

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N12

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 17.8000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 0,7700 ha

Número de curva: 55.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN13A

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N13

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 14.7000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 15.6100 ha

Número de curva: 86.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN13B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 45.8000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.8000 ha
Número de curva: 44.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN13C

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 7.4000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 19.9900 ha
Número de curva: 85.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN13D

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	7,9800 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN13E

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 10.8000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	22.6100 ha
Número de curva:	85.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN13F

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N13
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 30.8000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	1.8300 ha
Número de curva:	68.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN14

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N14

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 9.1000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.6200 ha

Número de curva: 95.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN15

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N15

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 5.7600 ha

Número de curva: 94.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN16

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N16
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 8.3000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 19.6200 ha
Número de curva: 88.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN17

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N17
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 7.9000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 16.8500 ha
Número de curva: 87.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN18

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N18
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 8.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	8.4900 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN19

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N19
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 15.4000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	26.4300 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN20A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N20
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 16.7000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	56.7600 ha
Número de curva:	85.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN20B

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N20

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.2000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 4.1500 ha

Número de curva: 85.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN21

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N21

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 11.8000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 8.1000 ha

Número de curva: 83.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN22A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N22
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 15.9000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 18.3100 ha
Número de curva: 84.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN22B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N22
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 16.4000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 9.4400 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN23A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N23
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 17.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	56,0100 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN23B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N23
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 11.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	10.7700 ha
Número de curva:	81.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BN43

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N43
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 68.8000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	44.9300 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS24

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N24

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 4.7800 ha

Número de curva: 84.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS25

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N25

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 11.2000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 7.5600 ha

Número de curva: 84.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS26

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N26
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.2500 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS27

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N27
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 2.7500 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS28

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N28
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	1,9300 ha
Número de curva:	85.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BS29A

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N29

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 11.4000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie:	16.8800 ha
Número de curva:	85.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS29B

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N29

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie:	3.6500 ha
Número de curva:	82.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS29C

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N29

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 7.6000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 5.3400 ha

Número de curva: 83.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS30

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N30

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 3.0700 ha

Número de curva: 81.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS31

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N31
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.0400 ha
Número de curva: 87.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BS32

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N32
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 1.3200 ha
Número de curva: 85.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS33

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N33
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	1,0300 ha
Número de curva:	88.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS34

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N34
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	1.4100 ha
Número de curva:	85.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo simple: PC-BS35

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N35
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 26.3000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	58.7800 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS36A

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N36

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 7.9000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 12.6000 ha

Número de curva: 85.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS36B

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N36

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 0,4800 ha

Número de curva: 87.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS36C

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N36
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 0,6000 ha
Número de curva: 87.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS36D

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N36
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 0,4200 ha
Número de curva: 90.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS36E

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N36
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 19.6000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	25.2900 ha
Número de curva:	86.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BS37A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N37
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	6.2900 ha
Número de curva:	90.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS37B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N37
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.5000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	12.6800 ha
Número de curva:	93.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS37C

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N37

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 9.8900 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS37D

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N37

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 8.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 7.7000 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS38

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N38
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 3.4100 ha
Número de curva: 82.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS39

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N39
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0
Superficie: 2.6000 ha
Número de curva: 83.0
% Impermeable: 0.00
% DCIA: 0.00
% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS40

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N40
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max
Allowable Q: 0.000 cms

Turno horario:	0.0000 hr
Hidrograma unitario:	UH484
Factor de pico:	484.0
Zona:	1.3500 ha
Número de curva:	83.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00
Nombre de la precipitación:	

Comentario:

Lavabo simple: PC-BS41A

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N41
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.9000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	8.3900 ha
Número de curva:	86.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00
% Directo:	0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS41B

Escenario: 38701-PC-S
Nodo: PC-N41
Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva
Tiempo de Concentración: 6.0000 min Max Allowable Q: 0.000 cms
Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484
Factor de pico: 484.0

Superficie:	6.8900 ha
Número de curva:	84.0
% Impermeable:	0.00
% DCIA:	0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Lavabo Simple: PC-BS42

Escenario: 38701-PC-S

Nodo: PC-N42

Método del hidrograma: NRCS Unit Hydrograph Método de infiltración: Número de curva

Tiempo de Concentración: 6.4000 min Max

Allowable Q: 0.000 cms

Desplazamiento temporal: 0.0000 hr Hidrograma unitario: UH484

Factor de pico: 484.0

Superficie: 2.5100 ha

Número de curva: 82.0

% Impermeable: 0.00

% DCIA: 0.00

% Directo: 0.00 Nombre de la precipitación:

Comentario:

Nodo: EC-N01

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa
de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N01	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.190	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N01	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.211	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N01	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.594	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N01	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.658	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
EC-N01	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.811	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N01	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.866	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N01 : En	100 años-24hr-90%.	0	13172	0	0	0	0	13172	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	100yr-6hr-10%	0	5839	0	0	0	0	5839	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 :	10 años-24 horas	0	5756	0	0	0	0	5756	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	10yr-6hr-10%	0	3109	0	0	0	0	3109	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25 años-24 horas r-90%	0	8378	0	0	0	0	8378	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N01 : En	25yr-6hr-10%	0	4125	0	0	0	0	4125	0	100.00
EC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N02

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N02	100 años-24hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.711	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N02	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.724	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N02	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.355	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N02	10 años-6 horas	0.00	0.00	0.0000	0.394	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
	-10%										
EC-N02	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.484	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N02	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.518	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N02 : En	100 años-24 hr-90%.	0	7869	0	0	0	0	7869	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	100yr-6hr-10%	0	3488	0	0	0	0	3488	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3439	0	0	0	0	3439	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	10yr-6hr-10%	0	1857	0	0	0	0	1857	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5005	0	0	0	0	5005	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N02 : En	25yr-6hr-10%	0	2465	0	0	0	0	2465	0	100.00
EC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N03

Escenario: 38701-EC_S

Tipo: Tiempo/etapa Caudal

base: 0,000 cms

Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N03	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.457	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N03	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.483	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N03	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.727	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N03	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.807	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
EC-N03	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.992	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N03	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.063	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N03 : En	100 años-24hr-90%.	0	16122	0	0	0	0	16122	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	100yr-6hr-10%	0	7146	0	0	0	0	7146	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7045	0	0	0	0	7045	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 :	10yr-6hr-	0	3805	0	0	0	0	3805	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	10%									
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25 años-24 horas r-90%	0	10254	0	0	0	0	10254	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N03 : En	25yr-6hr-10%	0	5049	0	0	0	0	5049	0	100.00
EC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N04

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N04	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.500	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N04	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.567	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N04	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.756	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N04	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.865	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8944	0.0000
EC-N04	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.026	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N04	25 años-6 horas	0.00	0.00	0.0000	1.130	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8861	0.0000

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
	-10%										

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N04 : En	100 años-24 hr-90%.	0	16940	0	0	0	0	16940	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	100yr-6hr-10%	0	7656	0	0	0	0	7656	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7550	0	0	0	0	7550	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	10yr-6hr-10%	0	4160	0	0	0	0	4160	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25 años-24 horas r-90%	0	10880	0	0	0	0	10880	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N04 : En	25yr-6hr-10%	0	5467	0	0	0	0	5467	0	100.00
EC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N05

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N05	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.270	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N05	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	5.652	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N05	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.675	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N05	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.155	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9694	0.0000
EC-N05	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.617	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N05	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.094	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N05 : En	100 años-24hr-90%.	0	60997	0	0	0	0	60997	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	100yr-6hr-10%	0	28087	0	0	0	0	28087	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10 años-24 horas r-90%	0	27710	0	0	0	0	27710	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	10yr-6hr-10%	0	15566	0	0	0	0	15566	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 :	25 años-24 horas	0	39550	0	0	0	0	39550	0	100.00

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En	r-90%									
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N05 : En	25yr-6hr-10%	0	20265	0	0	0	0	20265	0	100.00
EC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N06

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N06	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.141	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N06	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	6.675	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9194	0.0000
EC-N06	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.130	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0111	0.0000
EC-N06	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.760	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0027	0.0000
EC-N06	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	4.223	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N06	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.858	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9527	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N06 : En	100 años-24 hr-90%.	0	71983	0	0	0	0	71983	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	100yr-6hr-10%	0	33450	0	0	0	0	33450	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10 años-24 horas r-90%	0	33007	0	0	0	0	33007	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	10yr-6hr-10%	0	18718	0	0	0	0	18718	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25 años-24 horas r-90%	0	46890	0	0	0	0	46890	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N06 : En	25yr-6hr-10%	0	24256	0	0	0	0	24256	0	100.00
EC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N07

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa Max [m]	Delta mín./máx. Escenario	Max Total Entrada	Max Total Flujo de salida	Superficie máxima Zona	Tiempo hasta Max Escenario	Tiempo hasta Mín/Máx Delta	Tiempo hasta Max Total	Tiempo hasta Max Total

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N07	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.490	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N07	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.966	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N07	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.299	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N07	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.823	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9694	0.0000
EC-N07	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.094	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N07	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.632	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N07 : En	100 años-24hr-90%.	0	53088	0	0	0	0	53088	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	100yr-6hr-10%	0	24892	0	0	0	0	24892	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10 años-24 horas r-90%	0	24567	0	0	0	0	24567	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	10yr-6hr-10%	0	14063	0	0	0	0	14063	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25 años-24 horas r-90%	0	34739	0	0	0	0	34739	0	100.00
EC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N07 : En	25yr-6hr-10%	0	18140	0	0	0	0	18140	0	100.00
EC-N07 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N08

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N08	100 años-24hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	4.640	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N08	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.967	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N08	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.348	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N08	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.801	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000
EC-N08	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.178	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N08	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.617	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N08 : En	100 años-24 hr-90%.	0	53806	0	0	0	0	53806	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	100yr-6hr-10%	0	24894	0	0	0	0	24894	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10 años-24 horas r-90%	0	24563	0	0	0	0	24563	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	10yr-6hr-10%	0	13919	0	0	0	0	13919	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25 años-24 horas r-90%	0	34953	0	0	0	0	34953	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N08 : En	25yr-6hr-10%	0	18037	0	0	0	0	18037	0	100.00
EC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N09

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N09	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.763	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N09	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.666	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9111	0.0000
EC-N09	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.864	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N09	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.895	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0277	0.0000
EC-N09	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.189	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N09	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.182	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9277	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N09 : En	100 años-24hr-90%.	0	19559	0	0	0	0	19559	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	100yr-6hr-10%	0	8603	0	0	0	0	8603	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8480	0	0	0	0	8480	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	10yr-6hr-10%	0	4577	0	0	0	0	4577	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25 años-24 horas r-90%	0	12378	0	0	0	0	12378	0	100.00
EC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N09 : En	25yr-6hr-10%	0	6071	0	0	0	0	6071	0	100.00
EC-N09 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N10

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N10	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.773	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N10	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.746	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N10	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.871	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N10	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.983	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N10	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.196	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N10	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.266	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N10 : En	100 años-24 hr-90%.	0	19946	0	0	0	0	19946	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	100yr-6hr-10%	0	8957	0	0	0	0	8957	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8834	0	0	0	0	8834	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	10yr-6hr-10%	0	4907	0	0	0	0	4907	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25 años-24 horas r-90%	0	12742	0	0	0	0	12742	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N10 : En	25yr-6hr-10%	0	6414	0	0	0	0	6414	0	100.00
EC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N11

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N11	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.522	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N11	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	5.772	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8444	0.0000
EC-N11	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.776	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N11	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.278	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N11	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.769	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N11	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.218	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N11 : En	100 años-24hr-90%.	0	63632	0	0	0	0	63632	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	100yr-6hr-10%	0	29339	0	0	0	0	29339	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10 años-24 horas r-90%	0	28949	0	0	0	0	28949	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	10yr-6hr-10%	0	16405	0	0	0	0	16405	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25 años-24 horas r-90%	0	41242	0	0	0	0	41242	0	100.00
EC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N11 : En	25yr-6hr-10%	0	21250	0	0	0	0	21250	0	100.00
EC-N11 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N12

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N12	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.125	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N12	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.495	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7777	0.0000
EC-N12	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.101	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N12	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.534	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N12	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.835	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N12	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.271	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8861	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N12 : En	100 años-24 hr-90%.	0	47746	0	0	0	0	47746	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	100yr-6hr-10%	0	22104	0	0	0	0	22104	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10 años-24 horas r-90%	0	21810	0	0	0	0	21810	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	10yr-6hr-10%	0	12324	0	0	0	0	12324	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25 años-24 horas r-90%	0	31041	0	0	0	0	31041	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N12 : En	25yr-6hr-10%	0	15998	0	0	0	0	15998	0	100.00
EC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N13

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N13	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	18.372	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N13	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	20.016	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N13	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	9.374	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N13	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	11.310	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9777	0.0000
EC-N13	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	12.638	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N13	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	14.592	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N13 : En	100 años-24hr-90%.	0	215921	0	0	0	0	215921	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	100yr-6hr-10%	0	100633	0	0	0	0	100633	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10 años-24 horas r-90%	0	99308	0	0	0	0	99308	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	10yr-6hr-10%	0	56512	0	0	0	0	56512	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25 años-24 horas r-90%	0	140855	0	0	0	0	140855	0	100.00
EC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N13 : En	25yr-6hr-10%	0	73105	0	0	0	0	73105	0	100.00
EC-N13 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N14

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N14	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.951	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N14	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.003	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N14	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.480	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N14	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.555	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9777	0.0000
EC-N14	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.651	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N14	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.723	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N14 : En	100 años-24 hr-90%.	0	10894	0	0	0	0	10894	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	100yr-6hr-10%	0	4970	0	0	0	0	4970	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4902	0	0	0	0	4902	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	10yr-6hr-10%	0	2728	0	0	0	0	2728	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7031	0	0	0	0	7031	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N14 : En	25yr-6hr-10%	0	3568	0	0	0	0	3568	0	100.00
EC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N15

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N15	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.533	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N15	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.732	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
EC-N15	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.786	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N15	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.983	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N15	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.057	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N15	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.259	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7361	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N15 : En	100 años-24hr-90%.	0	17951	0	0	0	0	17951	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	100yr-6hr-10%	0	8417	0	0	0	0	8417	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8307	0	0	0	0	8307	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	10yr-6hr-10%	0	4755	0	0	0	0	4755	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25 años-24 horas r-90%	0	11747	0	0	0	0	11747	0	100.00
EC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N15 : En	25yr-6hr-10%	0	6134	0	0	0	0	6134	0	100.00
EC-N15 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N16

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N16	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.225	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N16	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	5.887	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7277	0.0000
EC-N16	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.680	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N16	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.344	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8777	0.0000
EC-N16	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.603	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N16	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.279	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7527	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N16 : En	100 años-24 hr-90%.	0	61205	0	0	0	0	61205	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	100yr-6hr-10%	0	28698	0	0	0	0	28698	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10 años-24 horas r-90%	0	28323	0	0	0	0	28323	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	10yr-6hr-10%	0	16213	0	0	0	0	16213	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25 años-24 horas r-90%	0	40050	0	0	0	0	40050	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N16 : En	25yr-6hr-10%	0	20914	0	0	0	0	20914	0	100.00
EC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N17

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N17	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.474	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N17	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.959	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7277	0.0000
EC-N17	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.286	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N17	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.797	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N17	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.080	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N17	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.595	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N17 : En	100 años-24hr-90%.	0	51931	0	0	0	0	51931	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	100yr-6hr-10%	0	24132	0	0	0	0	24132	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10 años-24 horas r-90%	0	23813	0	0	0	0	23813	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	10yr-6hr-10%	0	13504	0	0	0	0	13504	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25 años-24 horas r-90%	0	33828	0	0	0	0	33828	0	100.00
EC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N17 : En	25yr-6hr-10%	0	17499	0	0	0	0	17499	0	100.00
EC-N17 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N18

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N18	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.254	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N18	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.504	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
EC-N18	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.151	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N18	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.411	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N18	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.551	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N18	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.812	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N18 : En	100 años-24 hr-90%.	0	26152	0	0	0	0	26152	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	100yr-6hr-10%	0	12152	0	0	0	0	12152	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10 años-24 horas r-90%	0	11991	0	0	0	0	11991	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	10yr-6hr-10%	0	6800	0	0	0	0	6800	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25 años-24 horas r-90%	0	17035	0	0	0	0	17035	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N18 : En	25yr-6hr-10%	0	8812	0	0	0	0	8812	0	100.00
EC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N19

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N19	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.957	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N19	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	7.461	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N19	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.532	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N19	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.165	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9694	0.0000
EC-N19	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	4.775	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N19	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.405	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N19 : En	100 años-24hr-90%.	0	80527	0	0	0	0	80527	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	100yr-6hr-10%	0	37080	0	0	0	0	37080	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10 años-24 horas r-90%	0	36582	0	0	0	0	36582	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	10yr-6hr-10%	0	20550	0	0	0	0	20550	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25 años-24 horas r-90%	0	52213	0	0	0	0	52213	0	100.00
EC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N19 : En	25yr-6hr-10%	0	26753	0	0	0	0	26753	0	100.00
EC-N19 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N20

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N20	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	15.244	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0194	0.0000
EC-N20	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	16.464	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9694	0.0000
EC-N20	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	7.765	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0194	0.0000
EC-N20	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	9.284	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0611	0.0000
EC-N20	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	10.479	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0194	0.0000
EC-N20	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	11.983	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0194	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N20 : En	100 años-24 hr-90%.	0	180071	0	0	0	0	180071	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	100yr-6hr-10%	0	83676	0	0	0	0	83676	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10 años-24 horas r-90%	0	82569	0	0	0	0	82569	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	10yr-6hr-10%	0	46825	0	0	0	0	46825	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25 años-24 horas r-90%	0	117298	0	0	0	0	117298	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N20 : En	25yr-6hr-10%	0	60678	0	0	0	0	60678	0	100.00
EC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N21

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N21	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.157	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N21	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.465	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7444	0.0000
EC-N21	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.110	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N21	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.411	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8777	0.0000
EC-N21	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.490	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N21	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.802	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7694	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N21 : En	100 años-24hr-90%.	0	25519	0	0	0	0	25519	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	100yr-6hr-10%	0	12072	0	0	0	0	12072	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10 años-24 horas r-90%	0	11917	0	0	0	0	11917	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	10yr-6hr-10%	0	6884	0	0	0	0	6884	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25 años-24 horas r-90%	0	16774	0	0	0	0	16774	0	100.00
EC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N21 : En	25yr-6hr-10%	0	8841	0	0	0	0	8841	0	100.00
EC-N21 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N22

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N22	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	7.276	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0111	0.0000
EC-N22	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	8.008	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9444	0.0000
EC-N22	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.723	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0194	0.0000
EC-N22	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.554	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0194	0.0000
EC-N22	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.012	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0111	0.0000
EC-N22	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.856	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9861	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N22 : En	100 años-24 hr-90%.	0	86513	0	0	0	0	86513	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	100yr-6hr-10%	0	40564	0	0	0	0	40564	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10 años-24 horas r-90%	0	40035	0	0	0	0	40035	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	10yr-6hr-10%	0	22917	0	0	0	0	22917	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25 años-24 horas r-90%	0	56611	0	0	0	0	56611	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N22 : En	25yr-6hr-10%	0	29561	0	0	0	0	29561	0	100.00
EC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N23

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N23	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	17.625	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N23	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	19.793	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000
EC-N23	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	9.060	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0111	0.0000
EC-N23	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	11.357	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9694	0.0000
EC-N23	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	12.165	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0111	0.0000
EC-N23	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	14.546	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9444	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N23 : En	100 años-24hr-90%.	0	210600	0	0	0	0	210600	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	100yr-6hr-10%	0	99623	0	0	0	0	99623	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10 años-24 horas r-90%	0	98342	0	0	0	0	98342	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	10yr-6hr-10%	0	56813	0	0	0	0	56813	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25 años-24 horas r-90%	0	138426	0	0	0	0	138426	0	100.00
EC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N23 : En	25yr-6hr-10%	0	72958	0	0	0	0	72958	0	100.00
EC-N23 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N24

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N24	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.276	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N24	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.471	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7111	0.0000
EC-N24	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.657	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N24	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.839	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
EC-N24	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.881	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N24	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.077	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N24 : En	100 años-24 hr-90%.	0	15079	0	0	0	0	15079	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	100yr-6hr-10%	0	7133	0	0	0	0	7133	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7041	0	0	0	0	7041	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	10yr-6hr-10%	0	4068	0	0	0	0	4068	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25 años-24 horas r-90%	0	9911	0	0	0	0	9911	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N24 : En	25yr-6hr-10%	0	5224	0	0	0	0	5224	0	100.00
EC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N25

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N25	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.990	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N25	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.275	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7361	0.0000
EC-N25	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.025	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N25	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.303	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8777	0.0000
EC-N25	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.375	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N25	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.663	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7694	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N25 : En	100 años-24hr-90%.	0	23541	0	0	0	0	23541	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	100yr-6hr-10%	0	11136	0	0	0	0	11136	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10 años-24 horas r-90%	0	10993	0	0	0	0	10993	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	10yr-6hr-10%	0	6351	0	0	0	0	6351	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25 años-24 horas r-90%	0	15473	0	0	0	0	15473	0	100.00
EC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N25 : En	25yr-6hr-10%	0	8155	0	0	0	0	8155	0	100.00
EC-N25 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N26

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N26	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.473	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N26	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.540	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
EC-N26	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.243	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N26	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.305	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N26	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.326	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N26	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.394	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N26 : En	100 años-24 hr-90%.	0	5540	0	0	0	0	5540	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	100yr-6hr-10%	0	2597	0	0	0	0	2597	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2564	0	0	0	0	2564	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	10yr-6hr-10%	0	1467	0	0	0	0	1467	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3625	0	0	0	0	3625	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N26 : En	25yr-6hr-10%	0	1893	0	0	0	0	1893	0	100.00
EC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N27

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N27	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.732	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N27	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.821	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N27	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.374	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N27	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.462	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N27	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.504	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N27	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.594	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N27 : En	100 años-24hr-90%.	0	8492	0	0	0	0	8492	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	100yr-6hr-10%	0	3946	0	0	0	0	3946	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3894	0	0	0	0	3894	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	10yr-6hr-10%	0	2208	0	0	0	0	2208	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5531	0	0	0	0	5531	0	100.00
EC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N27 : En	25yr-6hr-10%	0	2861	0	0	0	0	2861	0	100.00
EC-N27 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N28

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N28	100 años-24hr-90 %	0.00	0.00	0.0000	0.984	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N28	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.104	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N28	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.503	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N28	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.620	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N28	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.678	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N28	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.799	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N28 : En	100 años-24 hr-90%.	0	11415	0	0	0	0	11415	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	100yr-6hr-10%	0	5304	0	0	0	0	5304	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10 años-24 horas r-90%	0	5234	0	0	0	0	5234	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	10yr-6hr-10%	0	2968	0	0	0	0	2968	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7435	0	0	0	0	7435	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N28 : En	25yr-6hr-10%	0	3846	0	0	0	0	3846	0	100.00
EC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N29

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N29	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.848	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N29	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	7.512	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7444	0.0000
EC-N29	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.497	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N29	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.258	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N29	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	4.713	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N29	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.488	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N29 : En	100 años-24hr-90%.	0	79556	0	0	0	0	79556	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	100yr-6hr-10%	0	36969	0	0	0	0	36969	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10 años-24 horas r-90%	0	36480	0	0	0	0	36480	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	10yr-6hr-10%	0	20688	0	0	0	0	20688	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25 años-24 horas r-90%	0	51823	0	0	0	0	51823	0	100.00
EC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N29 : En	25yr-6hr-10%	0	26808	0	0	0	0	26808	0	100.00
EC-N29 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N30

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N30	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.257	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N30	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.410	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N30	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.643	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N30	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.793	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N30	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.866	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N30	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.021	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N30 : En	100 años-24 hr-90%.	0	14584	0	0	0	0	14584	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	100yr-6hr-10%	0	6777	0	0	0	0	6777	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10 años-24 horas r-90%	0	6687	0	0	0	0	6687	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	10yr-6hr-10%	0	3792	0	0	0	0	3792	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25 años-24 horas r-90%	0	9500	0	0	0	0	9500	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N30 : En	25yr-6hr-10%	0	4914	0	0	0	0	4914	0	100.00
EC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N31

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N31	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.156	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N31	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.297	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N31	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.591	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N31	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.729	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N31	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.796	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N31	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.939	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N31 : En	100 años-24hr-90%.	0	13414	0	0	0	0	13414	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	100yr-6hr-10%	0	6233	0	0	0	0	6233	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10 años-24 horas r-90%	0	6151	0	0	0	0	6151	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	10yr-6hr-10%	0	3488	0	0	0	0	3488	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25 años-24 horas r-90%	0	8738	0	0	0	0	8738	0	100.00
EC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N31 : En	25yr-6hr-10%	0	4520	0	0	0	0	4520	0	100.00
EC-N31 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N32

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N32	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.489	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N32	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.558	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
EC-N32	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.251	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N32	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.316	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N32	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.337	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N32	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.407	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N32 : En	100 años-24 hr-90%.	0	5726	0	0	0	0	5726	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	100yr-6hr-10%	0	2685	0	0	0	0	2685	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2650	0	0	0	0	2650	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	10yr-6hr-10%	0	1517	0	0	0	0	1517	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3747	0	0	0	0	3747	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N32 : En	25yr-6hr-10%	0	1957	0	0	0	0	1957	0	100.00
EC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N33

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N33	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.460	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N33	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.525	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
EC-N33	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.236	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N33	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.297	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N33	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.317	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N33	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.383	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N33 : En	100 años-24hr-90%.	0	5384	0	0	0	0	5384	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	100yr-6hr-10%	0	2524	0	0	0	0	2524	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2492	0	0	0	0	2492	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	10yr-6hr-10%	0	1426	0	0	0	0	1426	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25 años-24 horas r-90%	0	3523	0	0	0	0	3523	0	100.00
EC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N33 : En	25yr-6hr-10%	0	1840	0	0	0	0	1840	0	100.00
EC-N33 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N34

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N34	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.766	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N34	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.874	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
EC-N34	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.393	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N34	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.494	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N34	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.528	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N34	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.637	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N34 : En	100 años-24 hr-90%.	0	8963	0	0	0	0	8963	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	100yr-6hr-10%	0	4203	0	0	0	0	4203	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4148	0	0	0	0	4148	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	10yr-6hr-10%	0	2374	0	0	0	0	2374	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5865	0	0	0	0	5865	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N34 : En	25yr-6hr-10%	0	3063	0	0	0	0	3063	0	100.00
EC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N35

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N35	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	13.108	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0361	0.0000
EC-N35	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	13.989	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0861	0.0000
EC-N35	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	6.668	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0444	0.0000
EC-N35	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	7.901	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.1694	0.0000
EC-N35	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	9.005	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0444	0.0000
EC-N35	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	10.191	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.1277	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N35 : En	100 años-24hr-90%.	0	157704	0	0	0	0	157704	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	100yr-6hr-10%	0	73283	0	0	0	0	73283	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10 años-24 horas r-90%	0	72313	0	0	0	0	72313	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	10yr-6hr-10%	0	41009	0	0	0	0	41009	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25 años-24 horas r-90%	0	102728	0	0	0	0	102728	0	100.00
EC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N35 : En	25yr-6hr-10%	0	53141	0	0	0	0	53141	0	100.00
EC-N35 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N36

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N36	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	10.066	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N36	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	10.791	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8861	0.0000
EC-N36	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.131	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
EC-N36	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	6.091	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0194	0.0000
EC-N36	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	6.922	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N36	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	7.832	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0027	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N36 : En	100 años-24 hr-90%.	0	118384	0	0	0	0	118384	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	100yr-6hr-10%	0	55012	0	0	0	0	55012	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10 años-24 horas r-90%	0	54284	0	0	0	0	54284	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	10yr-6hr-10%	0	30784	0	0	0	0	30784	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25 años-24 horas r-90%	0	77115	0	0	0	0	77115	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N36 : En	25yr-6hr-10%	0	39892	0	0	0	0	39892	0	100.00
EC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N37

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N37	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	10.161	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N37	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	11.360	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7277	0.0000
EC-N37	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.202	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N37	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	6.432	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N37	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	7.000	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N37	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	8.247	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N37 : En	100 años-24hr-90%.	0	118516	0	0	0	0	118516	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	100yr-6hr-10%	0	55336	0	0	0	0	55336	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10 años-24 horas r-90%	0	54610	0	0	0	0	54610	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	10yr-6hr-10%	0	31124	0	0	0	0	31124	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25 años-24 horas r-90%	0	77388	0	0	0	0	77388	0	100.00
EC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N37 : En	25yr-6hr-10%	0	40233	0	0	0	0	40233	0	100.00
EC-N37 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N38

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N38	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.955	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N38	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.071	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N38	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.488	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N38	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.602	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N38	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.657	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N38	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.775	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N38 : En	100 años-24 hr-90%.	0	11076	0	0	0	0	11076	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	100yr-6hr-10%	0	5147	0	0	0	0	5147	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10 años-24 horas r-90%	0	5079	0	0	0	0	5079	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	10yr-6hr-10%	0	2880	0	0	0	0	2880	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25 años-24 horas r-90%	0	7215	0	0	0	0	7215	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N38 : En	25yr-6hr-10%	0	3732	0	0	0	0	3732	0	100.00
EC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N39

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N39	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.797	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N39	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.910	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
EC-N39	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.409	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N39	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.515	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N39	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.550	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N39	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.663	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N39 : En	100 años-24hr-90%.	0	9337	0	0	0	0	9337	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	100yr-6hr-10%	0	4378	0	0	0	0	4378	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4321	0	0	0	0	4321	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	10yr-6hr-10%	0	2473	0	0	0	0	2473	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25 años-24 horas r-90%	0	6110	0	0	0	0	6110	0	100.00
EC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N39 : En	25yr-6hr-10%	0	3190	0	0	0	0	3190	0	100.00
EC-N39 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N40

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N40	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.377	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N40	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.422	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
EC-N40	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.193	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N40	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.237	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
EC-N40	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.259	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N40	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.306	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N40 : En	100 años-24 hr-90%.	0	4369	0	0	0	0	4369	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	100yr-6hr-10%	0	2030	0	0	0	0	2030	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2003	0	0	0	0	2003	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	10yr-6hr-10%	0	1136	0	0	0	0	1136	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2846	0	0	0	0	2846	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N40 : En	25yr-6hr-10%	0	1472	0	0	0	0	1472	0	100.00
EC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N41

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N41	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.018	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N41	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.492	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7694	0.0000
EC-N41	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.060	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N41	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.559	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8944	0.0000
EC-N41	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.770	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N41	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.283	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N41 : En	100 años-24hr-90%.	0	47143	0	0	0	0	47143	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	100yr-6hr-10%	0	22105	0	0	0	0	22105	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10 años-24 horas r-90%	0	21816	0	0	0	0	21816	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	10yr-6hr-10%	0	12488	0	0	0	0	12488	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25 años-24 horas r-90%	0	30849	0	0	0	0	30849	0	100.00
EC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N41 : En	25yr-6hr-10%	0	16109	0	0	0	0	16109	0	100.00
EC-N41 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: EC-N42

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N42	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.661	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N42	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.697	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000
EC-N42	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.333	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N42	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.385	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
EC-N42	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.452	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
EC-N42	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.502	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N42 : En	100 años-24 hr-90%.	0	7456	0	0	0	0	7456	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	100yr-6hr-10%	0	3370	0	0	0	0	3370	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3323	0	0	0	0	3323	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	10yr-6hr-10%	0	1831	0	0	0	0	1831	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25 años-24 horas r-90%	0	4789	0	0	0	0	4789	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N42 : En	25yr-6hr-10%	0	2406	0	0	0	0	2406	0	100.00
EC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: EC-N43

Escenario: 38701-EC_S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
EC-N43	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	10.128	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.2527	0.0000
EC-N43	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	10.327	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.6527	0.0000
EC-N43	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.166	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.2527	0.0000
EC-N43	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.945	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.7194	0.0000
EC-N43	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	6.966	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.2527	0.0000
EC-N43	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	7.601	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.6861	0.0000

Balance de masa de nodos detallado [38701-EC_S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
EC-N43 : En	100 años-24hr-90%.	0	141675	0	0	0	0	141675	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	100yr-6hr-10%	0	67019	0	0	0	0	67019	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10 años-24 horas r-90%	0	66157	0	0	0	0	66157	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	10yr-6hr-10%	0	38220	0	0	0	0	38220	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25 años-24 horas r-90%	0	93122	0	0	0	0	93122	0	100.00
EC-N43 : En		0	0	0	0	0	0			
EC-N43 : En	25yr-6hr-10%	0	49081	0	0	0	0	49081	0	100.00
EC-N43 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N01

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N01	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.204	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N01	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.350	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N01	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.616	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N01	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.759	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N01	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.829	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N01	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.978	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N01 : En	100 años-24 hr-90%.	0	13968	0	0	0	0	13968	0	100.00
PC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N01 : En	100yr-6hr-10%	0	6491	0	0	0	0	6491	0	100.00
PC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N01 : En	10 años-24 horas r-90%	0	6405	0	0	0	0	6405	0	100.00
PC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N01 : En	10yr-6hr-10%	0	3632	0	0	0	0	3632	0	100.00
PC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N01 : En	25 años-24 horas r-90%	0	9099	0	0	0	0	9099	0	100.00
PC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N01 : En	25yr-6hr-10%	0	4707	0	0	0	0	4707	0	100.00
PC-N01 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N02

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N02	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.734	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N02	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.001	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5175	0.0000
PC-N02	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.388	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N02	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.624	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5300	0.0000
PC-N02	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.513	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N02	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.769	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5175	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N02 : En	100 años-24hr-90%.	0	9473	0	0	0	0	9473	0	100.00
PC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N02 : En	100yr-6hr-10%	0	4864	0	0	0	0	4864	0	100.00
PC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N02 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4810	0	0	0	0	4810	0	100.00
PC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N02 : En	10yr-6hr-10%	0	3030	0	0	0	0	3030	0	100.00
PC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N02 : En	25 años-24 horas r-90%	0	6488	0	0	0	0	6488	0	100.00
PC-N02 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N02 : En	25yr-6hr-10%	0	3730	0	0	0	0	3730	0	100.00
PC-N02 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N03

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N03	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.503	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N03	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.050	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5175	0.0000
PC-N03	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.795	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N03	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.279	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5300	0.0000
PC-N03	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.051	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N03	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.574	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5175	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N03 : En	100 años-24 hr-90%.	0	19398	0	0	0	0	19398	0	100.00
PC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N03 : En	100yr-6hr-10%	0	9960	0	0	0	0	9960	0	100.00
PC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N03 : En	10 años-24 horas r-90%	0	9849	0	0	0	0	9849	0	100.00
PC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N03 : En	10yr-6hr-10%	0	6205	0	0	0	0	6205	0	100.00
PC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N03 : En	25 años-24 horas r-90%	0	13287	0	0	0	0	13287	0	100.00
PC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N03 : En	25yr-6hr-10%	0	7638	0	0	0	0	7638	0	100.00
PC-N03 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N04

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N04	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.537	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N04	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.030	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5300	0.0000
PC-N04	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.810	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N04	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.242	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6794	0.0000
PC-N04	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.073	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N04	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.539	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5363	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N04 : En	100 años-24hr-90%.	0	19492	0	0	0	0	19492	0	100.00
PC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N04 : En	100yr-6hr-10%	0	9854	0	0	0	0	9854	0	100.00
PC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N04 : En	10 años-24 horas r-90%	0	9741	0	0	0	0	9741	0	100.00
PC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N04 : En	10yr-6hr-10%	0	6035	0	0	0	0	6035	0	100.00
PC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N04 : En	25 años-24 horas r-90%	0	13247	0	0	0	0	13247	0	100.00
PC-N04 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N04 : En	25yr-6hr-10%	0	7490	0	0	0	0	7490	0	100.00
PC-N04 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N05

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N05	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.398	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N05	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	7.017	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6177	0.0000
PC-N05	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.845	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N05	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.324	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
PC-N05	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.767	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N05	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.350	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N05 : En	100 años-24 hr-90%.	0	68514	0	0	0	0	68514	0	100.00
PC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N05 : En	100yr-6hr-10%	0	34635	0	0	0	0	34635	0	100.00
PC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N05 : En	10 años-24 horas r-90%	0	34238	0	0	0	0	34238	0	100.00
PC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N05 : En	10yr-6hr-10%	0	21214	0	0	0	0	21214	0	100.00
PC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N05 : En	25 años-24 horas r-90%	0	46564	0	0	0	0	46564	0	100.00
PC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N05 : En	25yr-6hr-10%	0	26326	0	0	0	0	26326	0	100.00
PC-N05 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N06

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N06	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.300	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N06	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	8.164	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N06	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.320	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N06	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.027	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7361	0.0000
PC-N06	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	4.397	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N06	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	6.225	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N06 : En	100 años-24hr-90%.	0	80044	0	0	0	0	80044	0	100.00
PC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N06 : En	100yr-6hr-10%	0	40463	0	0	0	0	40463	0	100.00
PC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N06 : En	10 años-24 horas r-90%	0	40000	0	0	0	0	40000	0	100.00
PC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N06 : En	10yr-6hr-10%	0	24784	0	0	0	0	24784	0	100.00
PC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N06 : En	25 años-24 horas r-90%	0	54400	0	0	0	0	54400	0	100.00
PC-N06 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N06 : En	25yr-6hr-10%	0	30756	0	0	0	0	30756	0	100.00
PC-N06 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N07

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N07	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.662	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N07	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	6.013	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5684	0.0000
PC-N07	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.454	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N07	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.693	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N07	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.252	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N07	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.578	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N07 : En	100 años-24 hr-90%.	0	58864	0	0	0	0	58864	0	100.00
PC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N07 : En	100yr-6hr-10%	0	29628	0	0	0	0	29628	0	100.00
PC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N07 : En	10 años-24 horas r-90%	0	29287	0	0	0	0	29287	0	100.00
PC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N07 : En	10yr-6hr-10%	0	18063	0	0	0	0	18063	0	100.00
PC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N07 : En	25 años-24 horas r-90%	0	39919	0	0	0	0	39919	0	100.00
PC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N07 : En	25yr-6hr-10%	0	22466	0	0	0	0	22466	0	100.00
PC-N07 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N08

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N08	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.618	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N08	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	6.015	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5363	0.0000
PC-N08	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.431	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N08	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.677	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N08	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.221	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N08	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.548	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6794	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N08 : En	100 años-24hr-90%.	0	58334	0	0	0	0	58334	0	100.00
PC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N08 : En	100yr-6hr-10%	0	29379	0	0	0	0	29379	0	100.00
PC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N08 : En	10 años-24 horas r-90%	0	29041	0	0	0	0	29041	0	100.00
PC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N08 : En	10yr-6hr-10%	0	17928	0	0	0	0	17928	0	100.00
PC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N08 : En	25 años-24 horas r-90%	0	39570	0	0	0	0	39570	0	100.00
PC-N08 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N08 : En	25yr-6hr-10%	0	22287	0	0	0	0	22287	0	100.00
PC-N08 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N09

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N09	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.026	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N09	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.022	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
PC-N09	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.003	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N09	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.191	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
PC-N09	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.370	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N09	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.503	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N09 : En	100 años-24 hr-90%.	0	23692	0	0	0	0	23692	0	100.00
PC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N09 : En	100yr-6hr-10%	0	10997	0	0	0	0	10997	0	100.00
PC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N09 : En	10 años-24 horas r-90%	0	10853	0	0	0	0	10853	0	100.00
PC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N09 : En	10yr-6hr-10%	0	6266	0	0	0	0	6266	0	100.00
PC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N09 : En	25 años-24 horas r-90%	0	15382	0	0	0	0	15382	0	100.00
PC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N09 : En	25yr-6hr-10%	0	8034	0	0	0	0	8034	0	100.00
PC-N09 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N10

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N10	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.739	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N10	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.740	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N10	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.846	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N10	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.988	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N10	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.166	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N10	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.268	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N10 : En	100 años-24hr-90%.	0	19600	0	0	0	0	19600	0	100.00
PC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N10 : En	100yr-6hr-10%	0	8817	0	0	0	0	8817	0	100.00
PC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N10 : En	10 años-24 horas r-90%	0	8697	0	0	0	0	8697	0	100.00
PC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N10 : En	10yr-6hr-10%	0	4873	0	0	0	0	4873	0	100.00
PC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N10 : En	25 años-24 horas r-90%	0	12518	0	0	0	0	12518	0	100.00
PC-N10 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N10 : En	25yr-6hr-10%	0	6339	0	0	0	0	6339	0	100.00
PC-N10 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N11

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N11	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.503	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N11	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	6.214	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N11	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.799	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N11	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.703	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N11	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.773	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N11	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.661	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N11 : En	100 años-24 hr-90%.	0	66127	0	0	0	0	66127	0	100.00
PC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N11 : En	100yr-6hr-10%	0	31648	0	0	0	0	31648	0	100.00
PC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N11 : En	10 años-24 horas r-90%	0	31253	0	0	0	0	31253	0	100.00
PC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N11 : En	10yr-6hr-10%	0	18465	0	0	0	0	18465	0	100.00
PC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N11 : En	25 años-24 horas r-90%	0	43654	0	0	0	0	43654	0	100.00
PC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N11 : En	25yr-6hr-10%	0	23431	0	0	0	0	23431	0	100.00
PC-N11 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N12

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N12	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.142	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N12	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.845	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
PC-N12	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.136	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N12	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.820	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7527	0.0000
PC-N12	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.861	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N12	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.589	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7361	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N12 : En	100 años-24hr-90%.	0	49739	0	0	0	0	49739	0	100.00
PC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N12 : En	100yr-6hr-10%	0	23912	0	0	0	0	23912	0	100.00
PC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N12 : En	10 años-24 horas r-90%	0	23614	0	0	0	0	23614	0	100.00
PC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N12 : En	10yr-6hr-10%	0	13916	0	0	0	0	13916	0	100.00
PC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N12 : En	25 años-24 horas r-90%	0	32946	0	0	0	0	32946	0	100.00
PC-N12 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N12 : En	25yr-6hr-10%	0	17693	0	0	0	0	17693	0	100.00
PC-N12 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N13

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N13	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	18.395	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N13	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	20.715	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
PC-N13	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	9.427	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N13	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	11.961	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
PC-N13	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	12.673	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N13	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	15.199	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N13 : En	100 años-24 hr-90%.	0	218208	0	0	0	0	218208	0	100.00
PC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N13 : En	100yr-6hr-10%	0	103213	0	0	0	0	103213	0	100.00
PC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N13 : En	10 años-24 horas r-90%	0	101889	0	0	0	0	101889	0	100.00
PC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N13 : En	10yr-6hr-10%	0	59028	0	0	0	0	59028	0	100.00
PC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N13 : En	25 años-24 horas r-90%	0	143358	0	0	0	0	143358	0	100.00
PC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N13 : En	25yr-6hr-10%	0	75678	0	0	0	0	75678	0	100.00
PC-N13 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N14

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N14	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.979	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N14	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.345	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5363	0.0000
PC-N14	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.518	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N14	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.846	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5614	0.0000
PC-N14	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.684	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N14	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.037	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5488	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N14 : En	100 años-24hr-90%.	0	12738	0	0	0	0	12738	0	100.00
PC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N14 : En	100yr-6hr-10%	0	6590	0	0	0	0	6590	0	100.00
PC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N14 : En	10 años-24 horas r-90%	0	6518	0	0	0	0	6518	0	100.00
PC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N14 : En	10yr-6hr-10%	0	4141	0	0	0	0	4141	0	100.00
PC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N14 : En	25 años-24 horas r-90%	0	8758	0	0	0	0	8758	0	100.00
PC-N14 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N14 : En	25yr-6hr-10%	0	5076	0	0	0	0	5076	0	100.00
PC-N14 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N15

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N15	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.554	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N15	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.120	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5175	0.0000
PC-N15	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.822	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N15	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.322	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5300	0.0000
PC-N15	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.087	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N15	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.628	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.5175	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N15 : En	100 años-24 hr-90%.	0	20060	0	0	0	0	20060	0	100.00
PC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N15 : En	100yr-6hr-10%	0	10299	0	0	0	0	10299	0	100.00
PC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N15 : En	10 años-24 horas r-90%	0	10185	0	0	0	0	10185	0	100.00
PC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N15 : En	10yr-6hr-10%	0	6417	0	0	0	0	6417	0	100.00
PC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N15 : En	25 años-24 horas r-90%	0	13740	0	0	0	0	13740	0	100.00
PC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N15 : En	25yr-6hr-10%	0	7898	0	0	0	0	7898	0	100.00
PC-N15 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N16

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N16	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	5.275	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N16	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	6.489	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N16	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.754	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N16	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.860	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7111	0.0000
PC-N16	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.666	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N16	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.865	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N16 : En	100 años-24hr-90%.	0	64613	0	0	0	0	64613	0	100.00
PC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N16 : En	100yr-6hr-10%	0	31625	0	0	0	0	31625	0	100.00
PC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N16 : En	10 años-24 horas r-90%	0	31242	0	0	0	0	31242	0	100.00
PC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N16 : En	10yr-6hr-10%	0	18705	0	0	0	0	18705	0	100.00
PC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N16 : En	25 años-24 horas r-90%	0	43207	0	0	0	0	43207	0	100.00
PC-N16 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N16 : En	25yr-6hr-10%	0	23605	0	0	0	0	23605	0	100.00
PC-N16 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N17

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N17	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.517	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N17	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	5.477	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N17	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.351	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N17	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.223	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7111	0.0000
PC-N17	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.135	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N17	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.084	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N17 : En	100 años-24 hr-90%.	0	54834	0	0	0	0	54834	0	100.00
PC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N17 : En	100yr-6hr-10%	0	26616	0	0	0	0	26616	0	100.00
PC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N17 : En	10 años-24 horas r-90%	0	26288	0	0	0	0	26288	0	100.00
PC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N17 : En	10yr-6hr-10%	0	15602	0	0	0	0	15602	0	100.00
PC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N17 : En	25 años-24 horas r-90%	0	36514	0	0	0	0	36514	0	100.00
PC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N17 : En	25yr-6hr-10%	0	19774	0	0	0	0	19774	0	100.00
PC-N17 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N18

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N18	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.265	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N18	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.614	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000
PC-N18	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.167	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N18	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.490	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
PC-N18	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.565	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N18	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.914	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N18 : En	100 años-24hr-90%.	0	26762	0	0	0	0	26762	0	100.00
PC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N18 : En	100yr-6hr-10%	0	12660	0	0	0	0	12660	0	100.00
PC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N18 : En	10 años-24 horas r-90%	0	12497	0	0	0	0	12497	0	100.00
PC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N18 : En	10yr-6hr-10%	0	7220	0	0	0	0	7220	0	100.00
PC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N18 : En	25 años-24 horas r-90%	0	17590	0	0	0	0	17590	0	100.00
PC-N18 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N18 : En	25yr-6hr-10%	0	9271	0	0	0	0	9271	0	100.00
PC-N18 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N19

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N19	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.999	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N19	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	7.781	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N19	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.586	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N19	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.431	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9277	0.0000
PC-N19	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	4.824	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N19	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.696	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N19 : En	100 años-24 hr-90%.	0	82357	0	0	0	0	82357	0	100.00
PC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N19 : En	100yr-6hr-10%	0	38615	0	0	0	0	38615	0	100.00
PC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N19 : En	10 años-24 horas r-90%	0	38112	0	0	0	0	38112	0	100.00
PC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N19 : En	10yr-6hr-10%	0	21816	0	0	0	0	21816	0	100.00
PC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N19 : En	25 años-24 horas r-90%	0	53892	0	0	0	0	53892	0	100.00
PC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N19 : En	25yr-6hr-10%	0	28141	0	0	0	0	28141	0	100.00
PC-N19 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N20

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N20	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	16.188	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N20	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	18.560	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8444	0.0000
PC-N20	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	8.358	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N20	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	10.752	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9111	0.0000
PC-N20	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	11.195	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N20	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	13.709	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8861	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N20 : En	100 años-24hr-90%.	0	194216	0	0	0	0	194216	0	100.00
PC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N20 : En	100yr-6hr-10%	0	92676	0	0	0	0	92676	0	100.00
PC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N20 : En	10 años-24 horas r-90%	0	91502	0	0	0	0	91502	0	100.00
PC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N20 : En	10yr-6hr-10%	0	53344	0	0	0	0	53344	0	100.00
PC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N20 : En	25 años-24 horas r-90%	0	128220	0	0	0	0	128220	0	100.00
PC-N20 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N20 : En	25yr-6hr-10%	0	68200	0	0	0	0	68200	0	100.00
PC-N20 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N21

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N21	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.153	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N21	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.413	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7527	0.0000
PC-N21	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.104	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N21	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.373	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8861	0.0000
PC-N21	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.484	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N21	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.760	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N21 : En	100 años-24 hr-90%.	0	25247	0	0	0	0	25247	0	100.00
PC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N21 : En	100yr-6hr-10%	0	11838	0	0	0	0	11838	0	100.00
PC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N21 : En	10 años-24 horas r-90%	0	11683	0	0	0	0	11683	0	100.00
PC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N21 : En	10yr-6hr-10%	0	6688	0	0	0	0	6688	0	100.00
PC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N21 : En	25 años-24 horas r-90%	0	16521	0	0	0	0	16521	0	100.00
PC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N21 : En	25yr-6hr-10%	0	8627	0	0	0	0	8627	0	100.00
PC-N21 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N22

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N22	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	7.353	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N22	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	8.255	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N22	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.776	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N22	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.727	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9277	0.0000
PC-N22	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.073	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N22	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	6.060	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9027	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N22 : En	100 años-24hr-90%.	0	87111	0	0	0	0	87111	0	100.00
PC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N22 : En	100yr-6hr-10%	0	41085	0	0	0	0	41085	0	100.00
PC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N22 : En	10 años-24 horas r-90%	0	40554	0	0	0	0	40554	0	100.00
PC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N22 : En	10yr-6hr-10%	0	23356	0	0	0	0	23356	0	100.00
PC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N22 : En	25 años-24 horas r-90%	0	57171	0	0	0	0	57171	0	100.00
PC-N22 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N22 : En	25yr-6hr-10%	0	30039	0	0	0	0	30039	0	100.00
PC-N22 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N23

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N23	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	17.671	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N23	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	19.763	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000
PC-N23	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	9.069	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N23	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	11.300	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9361	0.0000
PC-N23	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	12.188	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0027	0.0000
PC-N23	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	14.499	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.9111	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N23 : En	100 años-24 hr-90%.	0	209376	0	0	0	0	209376	0	100.00
PC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N23 : En	100yr-6hr-10%	0	98631	0	0	0	0	98631	0	100.00
PC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N23 : En	10 años-24 horas r-90%	0	97355	0	0	0	0	97355	0	100.00
PC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N23 : En	10yr-6hr-10%	0	56005	0	0	0	0	56005	0	100.00
PC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N23 : En	25 años-24 horas r-90%	0	137330	0	0	0	0	137330	0	100.00
PC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N23 : En	25yr-6hr-10%	0	72068	0	0	0	0	72068	0	100.00
PC-N23 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N24

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N24	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	1.276	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N24	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.471	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7111	0.0000
PC-N24	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.657	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N24	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.839	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
PC-N24	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.881	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N24	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.077	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N24 : En	100 años-24hr-90%.	0	15079	0	0	0	0	15079	0	100.00
PC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N24 : En	100yr-6hr-10%	0	7133	0	0	0	0	7133	0	100.00
PC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N24 : En	10 años-24 horas r-90%	0	7041	0	0	0	0	7041	0	100.00
PC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N24 : En	10yr-6hr-10%	0	4068	0	0	0	0	4068	0	100.00
PC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N24 : En	25 años-24 horas r-90%	0	9911	0	0	0	0	9911	0	100.00
PC-N24 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N24 : En	25yr-6hr-10%	0	5224	0	0	0	0	5224	0	100.00
PC-N24 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N25

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N25	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	2.014	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N25	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	2.303	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7361	0.0000
PC-N25	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.037	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N25	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.318	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8777	0.0000
PC-N25	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	1.391	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N25	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	1.683	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7694	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N25 : En	100 años-24 hr-90%.	0	23825	0	0	0	0	23825	0	100.00
PC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N25 : En	100yr-6hr-10%	0	11270	0	0	0	0	11270	0	100.00
PC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N25 : En	10 años-24 horas r-90%	0	11125	0	0	0	0	11125	0	100.00
PC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N25 : En	10yr-6hr-10%	0	6427	0	0	0	0	6427	0	100.00
PC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N25 : En	25 años-24 horas r-90%	0	15660	0	0	0	0	15660	0	100.00
PC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N25 : En	25yr-6hr-10%	0	8254	0	0	0	0	8254	0	100.00
PC-N25 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N26

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N26	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.332	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N26	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.379	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N26	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.171	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N26	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.215	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N26	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.229	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N26	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.276	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N26 : En	100 años-24hr-90%.	0	3890	0	0	0	0	3890	0	100.00
PC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N26 : En	100yr-6hr-10%	0	1824	0	0	0	0	1824	0	100.00
PC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N26 : En	10 años-24 horas r-90%	0	1800	0	0	0	0	1800	0	100.00
PC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N26 : En	10yr-6hr-10%	0	1030	0	0	0	0	1030	0	100.00
PC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N26 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2546	0	0	0	0	2546	0	100.00
PC-N26 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N26 : En	25yr-6hr-10%	0	1329	0	0	0	0	1329	0	100.00
PC-N26 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N27

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N27	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.729	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N27	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.818	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N27	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.373	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N27	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.460	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N27	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.502	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N27	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.592	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N27 : En	100 años-24 hr-90%.	0	8461	0	0	0	0	8461	0	100.00
PC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N27 : En	100yr-6hr-10%	0	3932	0	0	0	0	3932	0	100.00
PC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N27 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3880	0	0	0	0	3880	0	100.00
PC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N27 : En	10yr-6hr-10%	0	2200	0	0	0	0	2200	0	100.00
PC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N27 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5511	0	0	0	0	5511	0	100.00
PC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N27 : En	25yr-6hr-10%	0	2851	0	0	0	0	2851	0	100.00
PC-N27 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N28

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N28	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.515	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N28	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.608	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N28	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.266	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N28	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.351	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N28	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.357	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N28	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.449	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N28 : En	100 años-24hr-90%.	0	6142	0	0	0	0	6142	0	100.00
PC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N28 : En	100yr-6hr-10%	0	2931	0	0	0	0	2931	0	100.00
PC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N28 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2894	0	0	0	0	2894	0	100.00
PC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N28 : En	10yr-6hr-10%	0	1687	0	0	0	0	1687	0	100.00
PC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N28 : En	25 años-24 horas r-90%	0	4055	0	0	0	0	4055	0	100.00
PC-N28 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N28 : En	25yr-6hr-10%	0	2157	0	0	0	0	2157	0	100.00
PC-N28 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N29

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N29	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	6.894	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N29	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	7.921	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7194	0.0000
PC-N29	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	3.552	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N29	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	4.542	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8611	0.0000
PC-N29	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	4.763	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N29	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.793	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7361	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N29 : En	100 años-24 hr-90%.	0	81636	0	0	0	0	81636	0	100.00
PC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N29 : En	100yr-6hr-10%	0	38677	0	0	0	0	38677	0	100.00
PC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N29 : En	10 años-24 horas r-90%	0	38181	0	0	0	0	38181	0	100.00
PC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N29 : En	10yr-6hr-10%	0	22096	0	0	0	0	22096	0	100.00
PC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N29 : En	25 años-24 horas r-90%	0	53700	0	0	0	0	53700	0	100.00
PC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N29 : En	25yr-6hr-10%	0	28351	0	0	0	0	28351	0	100.00
PC-N29 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N30

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N30	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.812	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N30	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.895	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N30	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.413	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N30	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.500	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N30	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.558	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N30	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.644	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N30 : En	100 años-24hr-90%.	0	9336	0	0	0	0	9336	0	100.00
PC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N30 : En	100yr-6hr-10%	0	4299	0	0	0	0	4299	0	100.00
PC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N30 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4241	0	0	0	0	4241	0	100.00
PC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N30 : En	10yr-6hr-10%	0	2382	0	0	0	0	2382	0	100.00
PC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N30 : En	25 años-24 horas r-90%	0	6053	0	0	0	0	6053	0	100.00
PC-N30 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N30 : En	25yr-6hr-10%	0	3102	0	0	0	0	3102	0	100.00
PC-N30 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N31

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N31	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.279	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N31	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.339	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6794	0.0000
PC-N31	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.145	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N31	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.200	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N31	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.193	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N31	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.253	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N31 : En	100 años-24 hr-90%.	0	3381	0	0	0	0	3381	0	100.00
PC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N31 : En	100yr-6hr-10%	0	1641	0	0	0	0	1641	0	100.00
PC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N31 : En	10 años-24 horas r-90%	0	1621	0	0	0	0	1621	0	100.00
PC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N31 : En	10yr-6hr-10%	0	962	0	0	0	0	962	0	100.00
PC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N31 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2251	0	0	0	0	2251	0	100.00
PC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N31 : En	25yr-6hr-10%	0	1219	0	0	0	0	1219	0	100.00
PC-N31 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N32

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N32	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.352	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N32	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.416	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N32	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.182	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N32	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.240	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N32	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.244	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N32	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.307	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N32 : En	100 años-24hr-90%.	0	4201	0	0	0	0	4201	0	100.00
PC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N32 : En	100yr-6hr-10%	0	2004	0	0	0	0	2004	0	100.00
PC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N32 : En	10 años-24 horas r-90%	0	1979	0	0	0	0	1979	0	100.00
PC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N32 : En	10yr-6hr-10%	0	1154	0	0	0	0	1154	0	100.00
PC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N32 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2773	0	0	0	0	2773	0	100.00
PC-N32 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N32 : En	25yr-6hr-10%	0	1475	0	0	0	0	1475	0	100.00
PC-N32 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N33

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N33	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.276	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N33	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.341	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6794	0.0000
PC-N33	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.144	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N33	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.204	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N33	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.192	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N33	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.256	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N33 : En	100 años-24 hr-90%.	0	3384	0	0	0	0	3384	0	100.00
PC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N33 : En	100yr-6hr-10%	0	1656	0	0	0	0	1656	0	100.00
PC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N33 : En	10 años-24 horas r-90%	0	1636	0	0	0	0	1636	0	100.00
PC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N33 : En	10yr-6hr-10%	0	980	0	0	0	0	980	0	100.00
PC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N33 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2263	0	0	0	0	2263	0	100.00
PC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N33 : En	25yr-6hr-10%	0	1236	0	0	0	0	1236	0	100.00
PC-N33 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N34

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N34	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.376	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N34	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.444	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N34	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.195	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N34	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.256	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N34	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.260	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N34	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.328	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N34 : En	100 años-24hr-90%.	0	4487	0	0	0	0	4487	0	100.00
PC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N34 : En	100yr-6hr-10%	0	2141	0	0	0	0	2141	0	100.00
PC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N34 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2114	0	0	0	0	2114	0	100.00
PC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N34 : En	10yr-6hr-10%	0	1232	0	0	0	0	1232	0	100.00
PC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N34 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2962	0	0	0	0	2962	0	100.00
PC-N34 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N34 : En	25yr-6hr-10%	0	1576	0	0	0	0	1576	0	100.00
PC-N34 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N35

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N35	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	15.233	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0361	0.0000
PC-N35	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	16.878	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0194	0.0000
PC-N35	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	7.821	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0361	0.0000
PC-N35	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	9.695	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.1027	0.0000
PC-N35	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	10.509	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.0361	0.0000
PC-N35	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	12.406	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.0611	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N35 : En	100 años-24 hr-90%.	0	185323	0	0	0	0	185323	0	100.00
PC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N35 : En	100yr-6hr-10%	0	87666	0	0	0	0	87666	0	100.00
PC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N35 : En	10 años-24 horas r-90%	0	86539	0	0	0	0	86539	0	100.00
PC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N35 : En	10yr-6hr-10%	0	49994	0	0	0	0	49994	0	100.00
PC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N35 : En	25 años-24 horas r-90%	0	121812	0	0	0	0	121812	0	100.00
PC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N35 : En	25yr-6hr-10%	0	64201	0	0	0	0	64201	0	100.00
PC-N35 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N36

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N36	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	10.459	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N36	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	12.050	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N36	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.414	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N36	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	7.032	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8777	0.0000
PC-N36	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	7.242	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N36	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	8.944	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8694	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N36 : En	100 años-24hr-90%.	0	126548	0	0	0	0	126548	0	100.00
PC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N36 : En	100yr-6hr-10%	0	60779	0	0	0	0	60779	0	100.00
PC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N36 : En	10 años-24 horas r-90%	0	60017	0	0	0	0	60017	0	100.00
PC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N36 : En	10yr-6hr-10%	0	35229	0	0	0	0	35229	0	100.00
PC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N36 : En	25 años-24 horas r-90%	0	83819	0	0	0	0	83819	0	100.00
PC-N36 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N36 : En	25yr-6hr-10%	0	44890	0	0	0	0	44890	0	100.00
PC-N36 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N37

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N37	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	9.790	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N37	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	11.814	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N37	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.085	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N37	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	6.983	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000
PC-N37	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	6.788	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N37	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	8.824	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N37 : En	100 años-24 hr-90%.	0	119142	0	0	0	0	119142	0	100.00
PC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N37 : En	100yr-6hr-10%	0	58021	0	0	0	0	58021	0	100.00
PC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N37 : En	10 años-24 horas r-90%	0	57312	0	0	0	0	57312	0	100.00
PC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N37 : En	10yr-6hr-10%	0	34213	0	0	0	0	34213	0	100.00
PC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N37 : En	25 años-24 horas r-90%	0	79445	0	0	0	0	79445	0	100.00
PC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N37 : En	25yr-6hr-10%	0	43226	0	0	0	0	43226	0	100.00
PC-N37 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N38

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N38	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.904	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N38	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	1.014	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N38	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.462	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N38	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.570	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N38	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.623	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N38	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.734	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N38 : En	100 años-24hr-90%.	0	10492	0	0	0	0	10492	0	100.00
PC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N38 : En	100yr-6hr-10%	0	4875	0	0	0	0	4875	0	100.00
PC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N38 : En	10 años-24 horas r-90%	0	4811	0	0	0	0	4811	0	100.00
PC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N38 : En	10yr-6hr-10%	0	2728	0	0	0	0	2728	0	100.00
PC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N38 : En	25 años-24 horas r-90%	0	6834	0	0	0	0	6834	0	100.00
PC-N38 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N38 : En	25yr-6hr-10%	0	3535	0	0	0	0	3535	0	100.00
PC-N38 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N39

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N39	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.691	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N39	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.789	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N39	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.355	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N39	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.446	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N39	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.477	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N39	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.575	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N39 : En	100 años-24 hr-90%.	0	8092	0	0	0	0	8092	0	100.00
PC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N39 : En	100yr-6hr-10%	0	3794	0	0	0	0	3794	0	100.00
PC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N39 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3745	0	0	0	0	3745	0	100.00
PC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N39 : En	10yr-6hr-10%	0	2143	0	0	0	0	2143	0	100.00
PC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N39 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5295	0	0	0	0	5295	0	100.00
PC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N39 : En	25yr-6hr-10%	0	2765	0	0	0	0	2765	0	100.00
PC-N39 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N40

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N40	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.359	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N40	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.410	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N40	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.191	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N40	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.240	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N40	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.257	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N40	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.310	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N40 : En	100 años-24hr-90%.	0	4201	0	0	0	0	4201	0	100.00
PC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N40 : En	100yr-6hr-10%	0	1970	0	0	0	0	1970	0	100.00
PC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N40 : En	10 años-24 horas r-90%	0	2016	0	0	0	0	2016	0	100.00
PC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N40 : En	10yr-6hr-10%	0	1154	0	0	0	0	1154	0	100.00
PC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N40 : En	25 años-24 horas r-90%	0	2851	0	0	0	0	2851	0	100.00
PC-N40 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N40 : En	25yr-6hr-10%	0	1489	0	0	0	0	1489	0	100.00
PC-N40 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N41

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N41	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	4.083	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N41	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	4.821	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6873	0.0000
PC-N41	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.112	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N41	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	2.782	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000
PC-N41	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	2.826	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N41	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	3.559	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N41 : En	100 años-24 hr-90%.	0	48730	0	0	0	0	48730	0	100.00
PC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N41 : En	100yr-6hr-10%	0	23275	0	0	0	0	23275	0	100.00
PC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N41 : En	10 años-24 horas r-90%	0	22980	0	0	0	0	22980	0	100.00
PC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N41 : En	10yr-6hr-10%	0	13411	0	0	0	0	13411	0	100.00
PC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N41 : En	25 años-24 horas r-90%	0	32186	0	0	0	0	32186	0	100.00
PC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N41 : En	25yr-6hr-10%	0	17137	0	0	0	0	17137	0	100.00
PC-N41 : En		0	0	0	0	0	0			

Nodo: PC-N42

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Delta Mín/Máx Escenario	Tiempo hasta Max Total Entrada	Tiempo hasta Max Total Flujo de salida

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N42	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	0.667	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N42	100yr-6hr-10	0.00	0.00	0.0000	0.747	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.6952	0.0000
PC-N42	10 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.341	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N42	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.420	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.8527	0.0000
PC-N42	25 años-24hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	0.459	0.000	0.0	0.0000	0.0000	23.9944	0.0000
PC-N42	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	0.541	0.000	0.0	0.0000	0.0000	0.7031	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
PC-N42 : En	100 años-24hr-90%.	0	7739	0	0	0	0	7739	0	100.00
PC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N42 : En	100yr-6hr-10%	0	3596	0	0	0	0	3596	0	100.00
PC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N42 : En	10 años-24 horas r-90%	0	3548	0	0	0	0	3548	0	100.00
PC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N42 : En	10yr-6hr-10%	0	2012	0	0	0	0	2012	0	100.00
PC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N42 : En	25 años-24 horas r-90%	0	5041	0	0	0	0	5041	0	100.00
PC-N42 : En		0	0	0	0	0	0			
PC-N42 : En	25yr-6hr-10%	0	2608	0	0	0	0	2608	0	100.00
PC-N42 :		0	0	0	0	0	0			

Nombre del nodo	Nombre Sim	Base total [m3]	Cuenca total [m3]	Total Exterior [m3]	Filtración total [m3]	Riego total [m3]	Enlace total [m3]	Almacenado (basado en el caudal) [m3]	Almacenado (Geo Based) [m3]	% Error Entrada
En										

Nodo: PC-N43

Escenario: 38701-PC-S
Tipo: Tiempo/etapa
Caudal base: 0,000 cms
Etapa inicial: 0,00 m Etapa de alerta: 0,00 m Etapa límite:

Comentario:

Nodo Condiciones máximas con tiempos [38701-PC-S]

Nombre del nodo	Nombre Sim	Etapa de alerta [m]	Etapa máxima [m]	Etapa Delta Mín/Máx [m]	Caudal total máximo [cms]	Caudal total máximo [cms]	Superficie máxima [m2]	Tiempo hasta la etapa máxima [hr]	Tiempo hasta Etapa Delta Mín/Máx [hr]	Tiempo hasta el caudal máximo total [hr]	Tiempo hasta la salida total máxima [hr]
PC-N43	100 años-24hr-90%	0.00	0.00	0.0000	10.128	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.2527	0.0000
PC-N43	100yr-6 hr-10	0.00	0.00	0.0000	10.327	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.6527	0.0000
PC-N43	10 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	5.166	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.2527	0.0000
PC-N43	10 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	5.945	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.7194	0.0000
PC-N43	25 años-24 hr-90%.	0.00	0.00	0.0000	6.966	0.000	0.0	0.0000	0.0000	24.2527	0.0000
PC-N43	25 años-6 horas -10%	0.00	0.00	0.0000	7.601	0.000	0.0	0.0000	0.0000	1.6861	0.0000

Nodo Balance de Masa Detallado [38701-PC-S]

ANEJOS DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO

Anejo 5b

NOVIEMBRE 2025

Hydraulic Analysis Report
Existing Condition
For Esencia Development
Cabo Rojo, PR



Prepared for: ***Alvarez-Díaz & Villalón (AD&V)***

Prepared by:

PMG AND ASSOCIATES
ENGINEERING DESIGN & CONSULTING

December 21, 2023

TABLE OF CONTENT

1 INTRODUCTION 1-1

1.1 PURPOSE OF THIS STUDY 1-1

1.2 SCOPE OF WORK 1-1

1.3 LIMITATIONS OF STUDY 1-2

2 DESCRIPTION OF STUDY AREA 2-1

2.1 PROJECT LOCATION 2-1

2.2 DESCRIPTION OF PROPOSED PROJECT 2-1

2.3 EXISTING TOPOGRAPHY 2-1

2.4 EXISTING WATERBODIES 2-2

3 FLOOD ZONE CLASSIFICATION 3-1

3.1 REGULATORY FLOOD ZONE CLASSIFICATION 3-1

4 HYDROLOGY AND PEAK FLOW DATA 4-1

4.1 HYDROLOGIC ANALYSIS RESULTS 4-1

5 HYDRAULIC ANALYSIS 5-1

5.1 HYDRAULIC ANALYSIS METHODOLOGY 5-1

5.2 WATERCOURSES MODELED 5-1

5.3 MODEL DATA 5-2

5.4 MODEL BOUNDARY CONDITIONS 5-2

5.5 GEOMETRIC DATA 5-3

5.5.1 Cross Sections 5-3

5.5.2 Roughness Coefficients (Manning's n values) 5-4

5.5.3 Ineffective Flow and Blocked Areas 5-4

5.6 MODELED SCENARIOS 5-4

5.7 HYDRAULIC MODELING RESULTS 5-5
5.8 EXISTING CONDITION HYDRAULIC ANALYSIS RESULTS 5-5
5.8.1 Model No. 01: Basin BN25 - Watercourse 01-E 5-6
5.8.2 Model No. 01: Basin BN25 - Watercourse 01-W 5-9
5.8.3 Model No. 02: Basin BN24 5-12
5.8.4 Model No. 03: Basin BN23 5-15
5.8.5 Model No. 04: Basin BN21 5-18
5.8.6 Model No. 05: Basin BN20 5-21
5.8.7 Model No. 06: Basin BN19 5-24
5.8.8 Model No. 07: Basin BN18 5-27
5.8.9 Model No. 08: Basin BN15 5-30
5.8.10 Model No. 09: Basin BN14 5-33
5.8.11 Model No. 10: Basin BN13 5-36
5.8.12 Model No. 11: Basin BN12 5-39
5.8.13 Model No. 12: Basin BN10 5-42
5.8.14 Model No. 13: Basin BN08 5-45
5.8.15 Model No. 14: Basin BN07 5-48
5.8.16 Model No. 15: Basin BN06 5-51
5.8.17 Model No. 16: Basin BN05 5-54
5.8.18 Model No. 17: Basin BN04 5-57
5.8.19 Model No. 18: Basin BS37 5-60
5.8.20 Model No. 19: Basin BN22 5-63
6 REFERENCES 6-1
7 APPENDICES 8-1

LIST OF FIGURES

Figure 4-1. Hydrologic Outlet locations. 4-1

Figure 5-1. Selected basins for hydraulic simulations. 5-2

Figure 5-2. Location of cross sections of watercourse 01-E in Basin BN25. 5-6

Figure 5-3. WSE profile for the 100-yr flood event of watercourse 01-E in Basin BN25. 5-8

Figure 5-4. Location of cross sections of watercourse 01-W in Basin BN25. 5-9

Figure 5-5. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 01-W in Basin BN25. 5-11

Figure 5-6. Location of cross sections of watercourse 02 in Basin BN24. 5-12

Figure 5-7. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 02 in Basin BN24. 5-14

Figure 5-8. Location of cross sections of watercourse 03 in Basin BN23. 5-15

Figure 5-9. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 03 in Basin BN23. 5-17

Figure 5-10. Location of cross sections of watercourse 04 in Basin BN21. 5-18

Figure 5-11. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 04 in Basin BN21. 5-20

Figure 5-12. Location of cross sections of watercourse 05 in Basin BN20. 5-21

Figure 5-13. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 05 in Basin BN20. 5-23

Figure 5-14. Location of cross sections of watercourse 06 in Basin BN19. 5-24

Figure 5-15. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 06 in Basin BN19. 5-26

Figure 5-16. Location of cross sections of watercourse 07 in Basin BN18. 5-27

Figure 5-17. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 07 in Basin BN18. 5-29

Figure 5-18. Location of cross sections of watercourse 08 in Basin BN15. 5-30

Figure 5-19. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 08 in Basin BN15. 5-32

Figure 5-20. Location of cross sections of watercourse 09 in Basin BN14. 5-33

Figure 5-21. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 09 in Basin BN14. 5-35

Figure 5-22. Location of cross sections of watercourse 10 in Basin BN13. 5-36

Figure 5-23. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 10 in Basin BN13. 5-38

Figure 5-24. Location of cross sections of watercourse 11 in Basin BN12. 5-39

Figure 5-25. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 11 in Basin BN12. 5-41

Figure 5-26. Location of cross sections of watercourse 12 in Basin BN10. 5-42

Figure 5-27. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 12 in Basin BN10. 5-44

Figure 5-28. Location of cross sections of watercourse 13 in Basin BN08. 5-45

Figure 5-29. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 13 in Basin BN08. 5-47

Figure 5-30. Location of cross sections of watercourse 14 in Basin BN07. 5-48

Figure 5-31. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 14 in Basin BN07. 5-50

Figure 5-32. Location of cross sections of watercourse 15 in Basin BN06. 5-51

Figure 5-33. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 15 in Basin BN06. 5-53

Figure 5-34. Location of cross sections of watercourse 16 in Basin BN05. 5-54

Figure 5-35. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 16 in Basin BN05. 5-56

Figure 5-36. Location of cross sections of watercourse 17 in Basin BN04. 5-57

Figure 5-37. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 17 in Basin BN04. 5-59

Figure 5-38. Location of cross sections of watercourse 18 in Basin BS37. 5-60

Figure 5-39. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 18 in Basin BS37. 5-62

Figure 5-40. Location of cross sections of watercourse 19 in Basin BN22. 5-63

Figure 5-41. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 19 in Basin BN22. 5-65

LIST OF TABLES

Table 4-1. Peak Flow Data Summary. 4-2

Table 5-1. Hydraulic Model Cross-Section ID. 5-3

Table 5-2. WSE of watercourse 01-E in BN25. 5-7

Table 5-3. WSE of watercourse 01-W in BN25. 5-10

Table 5-4. WSE of watercourse 02 in BN24. 5-13

Table 5-5. WSE of watercourse 03 in BN23. 5-16

Table 5-6. WSE of watercourse 04 in BN21. 5-19

Table 5-7. WSE of watercourse 05 in BN20. 5-22

Table 5-8. WSE of watercourse 06 in BN19. 5-25

Table 5-9. WSE of watercourse 07 in BN18. 5-28

Table 5-10. WSE of watercourse 08 in BN15. 5-31

Table 5-11. WSE of watercourse 09 in BN14. 5-34

Table 5-12. WSE of watercourse 10 in BN13. 5-37

Table 5-13. WSE of watercourse 11 in BN12. 5-40

Table 5-14. WSE of watercourse 12 in BN10. 5-43

Table 5-15. WSE of watercourse 13 in BN08. 5-46

Table 5-16. WSE of watercourse 14 in BN07. 5-49

Table 5-17. WSE of watercourse 15 in BN06. 5-52

Table 5-18. WSE of watercourse 16 in BN05. 5-55

Table 5-19. WSE of watercourse 17 in BN04. 5-58

Table 5-20. WSE of watercourse 18 in BS37. 5-61

Table 5-21. WSE of watercourse 19 in BN22. 5-64

LIST OF APPENDICES

Appendix A: Project Site over Aerial Photo. ..... A

Appendix B: Location Map over USGS Quadrangle ..... B

Appendix C: Project Master Plan C

Appendix D: Topographic Plans ..... D

Appendix E: Wetlands Map ..... E

Appendix F: Existing Waterbodies ..... F

Appendix G: FEMA's FIRM and ABFE Flood Maps ..... G

Appendix H: HEC-RAS Model Cross Sections and WSE (100-yr) Map ..... H

Appendix I: HEC-RAS Model Report - Existing Condition I

LIST OF ABBREVIATURES

ABFE	Advisory Base Flood Elevation (map)
BFE	Base Flood Elevation
BLE	Base Level Engineering
DEM	Digital Elevation Model
DNER	Department of Natural and Environmental Resources
EC	Existing Condition
FEMA	Federal Emergency Management Agency
FIRM	Flood Insurance Rate Map
HEC-RAS	Hydrologic Engineering Center – River Analysis System
ICPR	Interconnected Channel and Pond Routing
LiMWA	Limit of Moderate Wave Action
MoWA	Moderate Wave Action
MSL	Mean Sea Level
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
PRPB	Puerto Rico Planning Board
USACE	US Army Corps of Engineers
USGS	United States Geological Survey
WSE	Water Surface Elevation

1 INTRODUCTION

This report presents the hydraulic analysis for the most relevant stormwater runoff drainage ways identified within the property for a proposed tourist and residential resort development in the Boqueron Ward in Cabo Rojo, Puerto Rico. **Appendix A** shows the Project property location over an aerial photo.

This study assesses the hydraulic profiles for the analyzed storm events at the project site for existing conditions. This study's results summarize the water levels on the most relevant storm waterways across the Project site to provide information for design purposes.

Alvarez-Díaz & Villalón (AD&V) retained the services of PMG & Associates, LLC (PMG) to perform the hydraulic analysis for existing conditions. The analysis presented in this report is based on the results of the study named "Stormwater Management Analysis Report – Existing Condition," prepared by PMG & Associates, LLC (2023).

1.1 Purpose of this Study

This study conducts a hydraulic analysis to assess the flow velocities and flood levels in existing conditions of those storm waterways within the Project's property that the proposed Project would potentially impact.

1.2 Scope of work

A hydraulic analysis is required to determine the storm waterways flood levels through the Project property for the existing conditions:

- Identify the most relevant storm waterways based on the following criteria: higher peak flows in the hydrological analysis report's results, those located in areas of potential impact, and those with potential water crossings according to the master plan.
- Extract the selected storm-waterways from the topography obtained from a Digital Elevation Model (DEM).
- Develop a one-dimensional steady-flow hydraulic model using the HEC-RAS computer model.

- Delineate the cross-sectional data required for the hydraulic model for the selected stormwater ways.
- Perform a hydraulic analysis to determine the Existing Condition profiles and floodplains for the 100-year event for the selected storm waterways.

1.3 Limitations of Study

This study has been prepared according to accepted engineering practices.

This report should be read in total, and no excerpts should be taken to represent the findings. PMG accepts no responsibility for using any part of this study in any other context.

2 DESCRIPTION OF STUDY AREA

2.1 Project Location

The Project site is located near Boquerón Bay, State Roads PR-301 and PR-3301, in the Municipality of Cabo Rojo. The Project property is located within the Boquerón Ward and is bounded to the north and west by the Caribbean Sea and Caño Boquerón, to the east by PR-301 and the Llanos Costa Ward, and to the south by PR-3301 and El Combate neighborhood. **Appendix B** shows the Project location over the United States Geological Survey (USGS) Topographic Quadrangles of Puerto Real and Cabo Rojo.

2.2 Description of Proposed Project

The Project Site is currently undeveloped, and its vegetation cover consists mainly of a combination of medium-density trees, brush, and grasses.

The proposed Project is a complex residential and tourist development. **Appendix C** shows the Project schematic master plan.

2.3 Existing Topography

The existing topography at the project site shows two well-defined topographic areas: the coastal and the hills. The coastal area, located along the north portion of the property, is mostly flat, with slight slopes running toward the ocean and the Caño Boqueron and elevations ranging between the Mean Sea Level (MSL) up to 15 meters. The hills area comprises the rest of the property, with the maximum elevations at the center line of the property defining the drainage pattern of the entire site between northward and southward draining zones. The hills' terrain elevations vary up to a maximum elevation of 65 meters at the western zone, a maximum elevation of 99 meters at the central zone of the property, and a maximum elevation of 107 meters at the "Peñones de Melones," a mountainous formation with the highest elevations within the project area located at the central-east zone. **Appendix D** shows the topographic plans prepared by professional surveyor José E. Bidot (Lic. 12972).

2.4 Existing Waterbodies

The USGS topographic quadrangle for Puerto Real and Cabo Rojo shows the most relevant waterbodies within the project site and its vicinity: the Caribbean Sea at the north, with the Boquerón Bay as the main feature. The USGS quadrangle shows six intermittent disappearing streams running southwardly from the west and central hills (see **Appendix B**).

Ambienta Inc. conducted field studies to locate and identify the wetlands in the area of interest, determining their extent and characteristics. **Appendix E** displays the identified wetlands.

Appendix F shows the information on the existing waterbodies extracted from the topographic quadrangles of Cabo Rojo and Puerto Real and identified drainage ways over an aerial photo.

3 FLOOD ZONE CLASSIFICATION

3.1 Regulatory Flood Zone Classification

According to FEMA's Flood Insurance Rate Map (FIRM) panel 72000C1540J, 72000C1545J, 72000C1905J, and 72000C1910J (November 18, 2009), the following flood areas are identified within General Project Site limits: Zone VE Coastal flood zone with velocity hazard "wave action" with Base Flood Elevations Determined, Zone AE 1.0-percent annual chance flood with Base Flood Elevations determined and Zone X outside of the 0.2-percent annual chance flood.

After Hurricane Maria, FEMA developed the Puerto Rico Advisory Base Flood Elevations (ABFE) maps, which provide information about Base Flood Elevations (BFE), and revised floodplains with annual probability occurrence of 1% and 0.2% in Puerto Rico. ABFEs intend to be a tool for the communities to help recover Puerto Rico and make them more resilient. These new maps were developed for design purposes with limited data considering a methodology named Base Level Engineering (BLE). The PRPB adopted the ABFE maps as a regulation design criterion for development. **Appendix G** shows the Project Site limits over the FEMA FIRM09 and the ABFE Flood Maps; and a copy of the PRPB Flood Determination document for the Western Site.

According to the ABFE, the General Project Site limits are classified as Zone AE, Zone VE, Coastal Zone A, Zone X 0.2pct ACF, and most of the project site is outside the 0.2-percent annual chance flood "500-yr".

The regulatory base flood elevations near the proposed project result from the Moderate Wave Action (MoWA) 1-percent floodplain for coastal areas. At the Project site, the regulatory 1-pct base flood elevations range from approximately 3.8 to 4.7 meters at the coast limits (**Zone VE**), from 3.5 to 3.8 meters within the **Coastal Zone A** (30 to 90 meters inland measured from the coastal limit, at the northeast of the Project limit shallow areas), and from 3.1 to 3.8 meters (**Zone AE**, 0 to 90 meters inland measured from the coastline or, where apply, the Limit of Moderate Wave Action "LiMWA").

4 HYDROLOGY AND PEAK FLOW DATA

Based on the information in the report titled *Stormwater Management Analysis Report for Esencia Development - Cabo Rojo, PR.* In the Existing Condition (EC), a total of forty-seven (47) stormwater outfalls were identified within the study area, twenty-six (26) draining northward and twenty-one (21) draining southward.

The computational model used was the Interconnected Channel and Pond Routing Model (ICPR) developed by Streamlines Technologies. The outlet nodes in the ICPR model are named sequentially from N01 to N47.

4.1 Hydrologic Analysis Results

The selection criteria to determine which basins require a hydraulic model is focused on those with the highest peak flow in the hydrological analysis results, those with potential development, and those with potential water crossings according to the master plan. Based on that criteria, 19 out of the 47 identified basins in the hydrological analysis were included in the hydraulic simulation. **Figure 4-1** shows the selected 19 basins to be included in the hydraulic analysis.

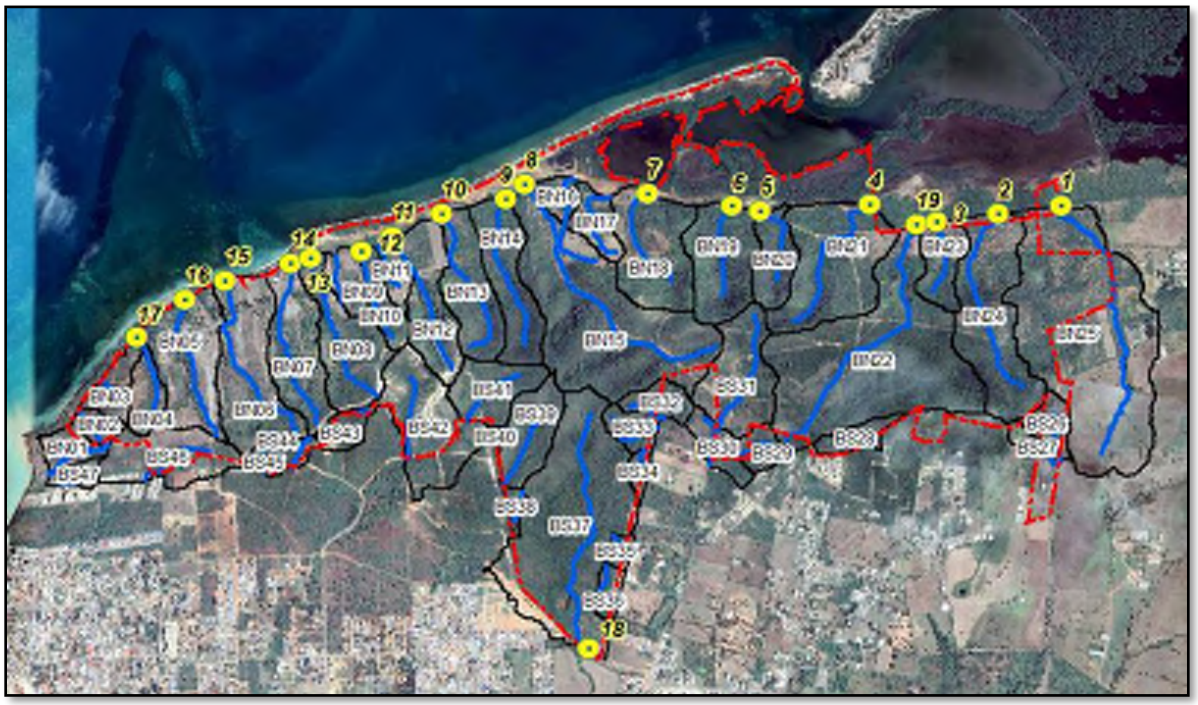


Figure 4-1. Hydrologic Outlet locations.

Table 4-1 lists the peak flow values of the selected 19 basins. These values correspond to those indicated in the identified outlet nodes and for the studied rainfall recurrences.

Table 4-1. Peak Flow Data Summary.

Hydraulic Model No.	Basin	Q_{MAX} (m^3/s)		
		10-yr	25-yr	100-yr
1	BN25	11.3	14.4	19.5
2	BN24	4.7	6.0	8.1
3	BN23	1.4	1.8	2.5
4	BN21	4.3	5.5	7.6
5	BN20	1.5	1.9	2.6
6	BN19	2.9	3.7	5.1
7	BN18	3.3	4.3	5.9
8	BN15	7.5	9.7	13.3
9	BN14	2.7	3.4	4.7
10	BN13	2.5	3.2	4.4
11	BN12	2.7	3.4	4.6
12	BN10	1.0	1.2	1.7
13	BN08	2.9	3.7	5.0
14	BN07	3.1	3.9	5.3
15	BN06	4.3	5.5	7.4
16	BN05	3.5	4.5	6.1
17	BN04	1.1	1.4	1.9
18	BS37	7.9	10.2	14.0
19	BN22	9.5	12.2	16.7

5 HYDRAULIC ANALYSIS

The hydraulic model to perform this study was the HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center - River Analysis System) software version 6.4.1 developed by the US Army Corps of Engineers (USACE, 2023). This software performs one-dimensional hydraulic calculations for natural and constructed channels. The hydraulic model simulates water surface elevations for the 10-, 25- and 100-yr storm events for existing conditions (natural storm waterways) and the proposed Condition (post-development according to the master plan layout).

This analysis aims to estimate the water surface levels of the selected basins under different rainfall scenarios and the water spread for the analyzed storm events.

5.1 Hydraulic Analysis Methodology

The basic computational procedure is based on the solution of the one-dimensional energy equation. Energy losses are evaluated by friction (Manning's equation) and contraction/expansion coefficients. In addition, the effect of various obstructions, such as bridges, culverts, and structures, can also be modeled. The hydraulic model requires a definition of the reach geometry, Manning's roughness, the flow regime, and the boundary conditions.

5.2 Watercourses Modeled

According to the criteria explained in Section 4.1, a total of nineteen (19) watercourses (see Figure 5-1) were selected. Therefore, nineteen (19) hydraulic models are analyzed. Each model has a unique reach, representing a unique Basin outlet, except for the Basins BN25, located in the north-east of the project limit, which has two reaches: one entering the project area and one flowing within it, these reaches were named (1-E) and (1-W). We will assess the water levels attained in both streams. In each model, the resulting water surface elevations define the extent of the water spread for each watercourse. The simulation model calculates the water levels based on the peak flows discussed in the previous Section of this report and shown in Table 4 1. Figure 5-1 shows the basins in which the main watercourse was modeled.



Figure 5-1. Selected basins for hydraulic simulations.

5.3 Model Data

HEC-RAS model input data includes the geometry of the watercourses, cross-sections, existing structures, flow data, and boundary conditions for each reach. In addition, hydraulic properties such as Manning's roughness coefficient and ineffective flow or blocked areas are assigned to each cross-section. According to the existing topography, each watercourse was delineated (as a single reach) using the provided Digital Elevation Model (DEM) and following the existing drainage pattern. After a reach is delineated, cross-sections are needed to represent the cross-sectional topography where runoff stormwater flows.

5.4 Model Boundary Conditions

For each reach modeled, the profile computations begin at a cross-section with known starting conditions and proceed upstream for sub-critical flow or downstream for super-critical flow. A sub-critical flow regime is a flow with a velocity less than the critical flow velocity. In a sub-critical flow regime, boundary conditions are only necessary at the downstream end of the river system. An upstream boundary condition, the critical depth, is required to model a super-critical regime. In this study, the model uses the mixed flow regime, simultaneously computing the sub-critical and super-critical profiles.

5.5 Geometric Data

5.5.1 Cross Sections

Cross-sections were created using the RAS Mapper, a HEC-RAS's tool, in each watercourse from the Digital Elevation Model (DEM) provided by surveyor José A. Bidot and complemented with the NOAA digital elevation model " 2018 USGS Lidar DEM: Post Hurricane Maria - Puerto Rico" (NOAA, 2018) for areas not covered by the surveyor DEM. The cross-sections for each model are listed (horizontally) in upstream-downstream order (from left to right) in Table 5-1. **Appendix H** shows the cross-sections used in the hydraulic model.

Table 5-1. Hydraulic Model Cross-Section ID.

Model No. (Reach)	Basin	Cross-sections ID												
01-E	BN25	780	692	589	498	401	306	233	145	10				
01-W	BN25	796	708	618	522	412	296	219	164	107	16			
02	BN24	903	826	742	656	554	461	381	307	239	164	91		
03	BN23	304	225	164	103									
04	BN21	874	803	730	619	550	487	365	196					
05	BN20	493	447	403	361	319	280	241	197	159				
06	BN19	420	380	336	283	244	197	144	101	56				
07	BN18	507	469	423	389	350	315	281	249	213	180	142	109	70
08	BN15	1224	1081	907	734	570	448	357	253	127				
09	BN14	697	642	570	506	444	375	312	235	172	106			
10	BN13	645	592	540	488	435	377	328	277	218	165	114		
11	BN12	586	527	474	407	345	275	210	159					
12	BN10	318	276	234	193	157	124	83						
13	BN08	646	599	553	513	474	433	389	350	309	272	224	185	153
14	BN07	752	689	631	562	498	428	377	316	264	180	104		
15	BN06	821	764	702	621	562	495	430	357	296	233	178		
16	BN05	648	597	535	471	421	365	299	230	164				
17	BN04	399	355	312	273	230	190	151	109	65				
18	BS37	1195	1079	942	776	618	475	373						
19	BN22	1249	1105	979	834	695	570	387	255	146				

5.5.2 Roughness Coefficients (Manning's n values)

Manning's roughness (n) represents the resistance of a channel to allow water flow. The Manning's roughness values assigned in the model are based on the reach conditions found in the field following the guidelines established by an USGS report published in 1989 (Arcement, G.J., Schneider). The "n" values for each watercourse main channel and banks were selected using data from Surface Roughness and Manning's Table (Chow, 1959). These values were applied in floodplains with specific characteristics such as grass cover, no shrubs, and short grass.

5.5.3 Ineffective Flow and Blocked Areas

An ineffective flow area is an option to define areas of a cross-section that contain water that is not actively conveying. Those areas are often used to describe portions of a cross-section in which water will pond, but the velocity of that water, in the downstream direction, is close to zero.

5.6 Modeled Scenarios

Two scenarios will be modeled for the 19 studied reaches: the Existing (EC) and Proposed (PC) conditions.

The results of the Existing Condition serve as a reference to establish water spread footprints (floodplain) for the selected reaches and to anticipate stormwater management strategies for the Proposed Condition. Also, Existing Condition results help to dimension the conveying structures and potential water crossings as bridges, culverts, and channels required according to the master plan provided to be modeled in the Proposed Condition.

Then, the Proposed Condition model will include these hydraulic structures. The PC results compare the revised floodplains and resulting water surface levels for the proposed structures or in certain areas where the Project requires stormwater convey the stormwater of the analyzed reaches.

5.7 Hydraulic Modeling Results

For this preliminary report, the Existing Condition (EC) results for the nineteen (19) models, the results presented in the following sub-sections represent the current state of the stormwater courses previously identified, with most of them discharging to areas near the bay or Caño Boquerón, except for Basin BS37.

Each subsequent sub-section addresses the model associated with a specific Basin, providing in-depth information on the cross-sections' locations and the hydraulic parameters of each studied reach.

5.8 Existing Condition Hydraulic Analysis Results

The following subsections summarize the results of each of the 19 modeled reaches presented as individual models for each case. Each subsection includes a Plan View with the studied reach, its corresponding sub-basin, and the cross-sections' location. In addition, for each cross-section, characteristics, such as Manning values for each cross-section. Also, each subsection includes a description of the corresponding flow regime and boundary conditions for the modeled reach.

Each subsection includes a summary table with the water surface elevation (WSE) resulting for the 10-, 25-, and 100-year storm events. Finally, each subsection includes each reach's longitudinal water surface profile for the 10-, 25-, and 100-year storm events.

The Existing Condition model HEC-RAS report for the 19 reaches modeled is included in **Appendix I**.

5.8.1 Model No. 01: Basin BN25 - Watercourse 01-E

The area of the Basin is 66.76 hectares and is located in the western part of the land, at the boundary of the property. The stream that is called 01-E, has an extension of 1570.39 meters and runs from south to north, ending in an area near the Caño Boquerón, where it is dispersed in sheet form on the ground.

5.8.1.1 Cross Sections

The analyzed stream runs from the highest to the lowest point of the Basin. Cross sections, perpendicular to the stream flow, are used to measure the river's width, depth, and velocity. The sections are numbered based on their distance in meters from the lowest point, as 780, 692, 589, 498, 401, 306, 233, 145, and 0. As a result, section 780 is located 780 meters away from the lowest point of the river, whereas section 0 is positioned at the lowest point. Figure 5-1 shows the Basin's location within the project area and Figure 5-2 shows the location of the cross-sections modeled.

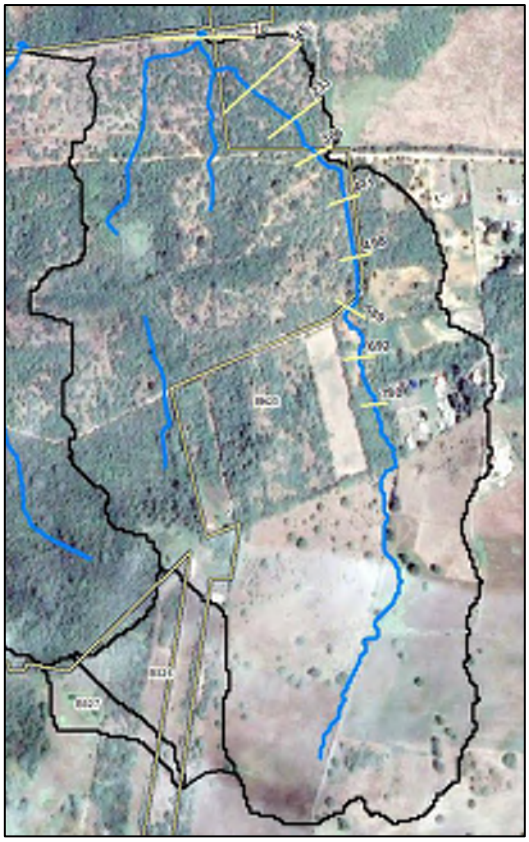


Figure 5-2. Location of cross sections of watercourse 01-E in Basin BN25.

5.8.1.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.1.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.1.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-2 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-2. WSE of watercourse 01-E in BN25.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
780	14.46	14.51	14.59
692	13.27	13.32	13.40
589	11.10	11.18	11.25
498	10.35	10.43	10.53
401	9.78	9.85	9.93
306	8.73	8.79	8.87
233	6.86	6.88	6.91
145	4.91	4.96	5.02
10	1.18	1.24	1.19

The diagram in Figure 5-3 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

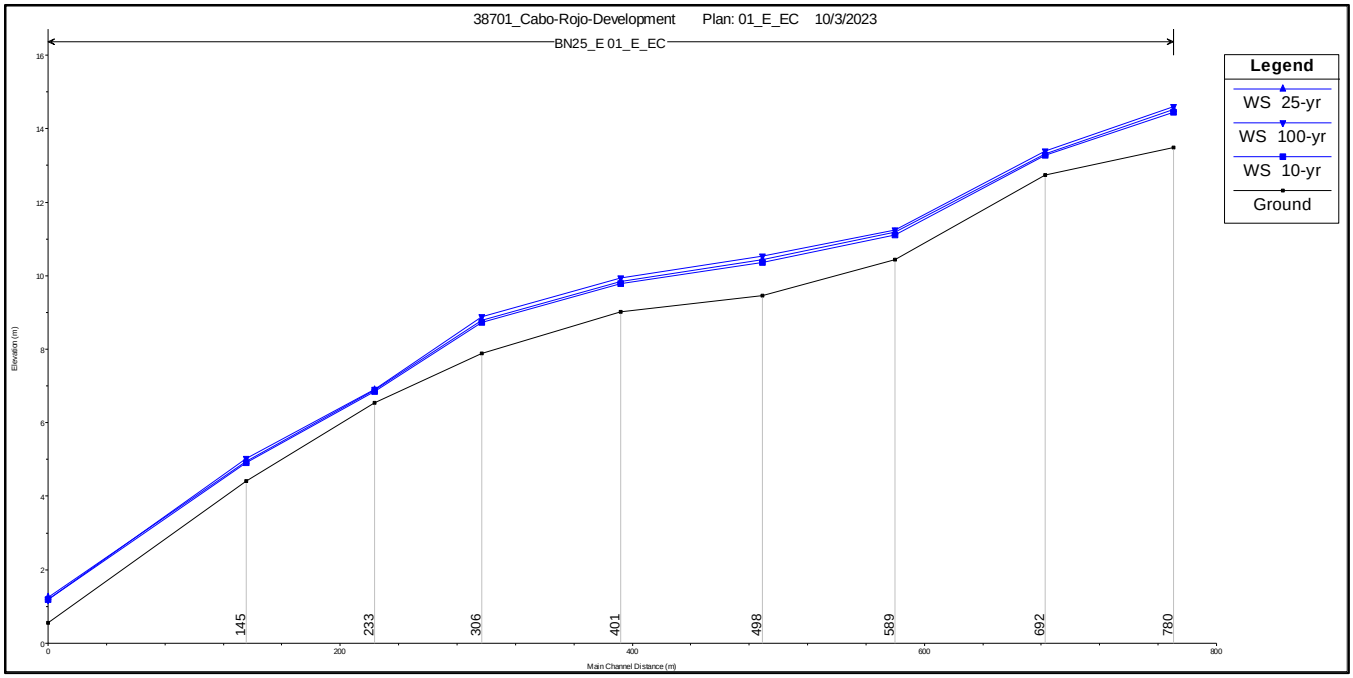


Figure 5-3. WSE profile for the 100-yr flood event of watercourse 01-E in Basin BN25.

5.8.2 Model No. 01: Basin BN25 - Watercourse 01-W

The watercourse 01-W is the second one modeled in Basin BN25, sharing a cross section with the watercourse 01-E near outlet No. 1. This stream has a length of 840.66 meters and flows from south to north. It terminates near the Caño Boquerón, where it spreads out as a sheet flow on the land surface.

5.8.2.1 Cross Sections

The stream that was studied flows from north to south on the west side of the Basin. It has ten cross sections that span almost its entire length. The sections are numbered from 796 to 16, going from upstream to downstream. The last Section, number 16, is the same as section 10 of the watercourse 01-E. Figure 5-1 shows the Basin's location within the project area and Figure 5-4 shows the cross-sections location.

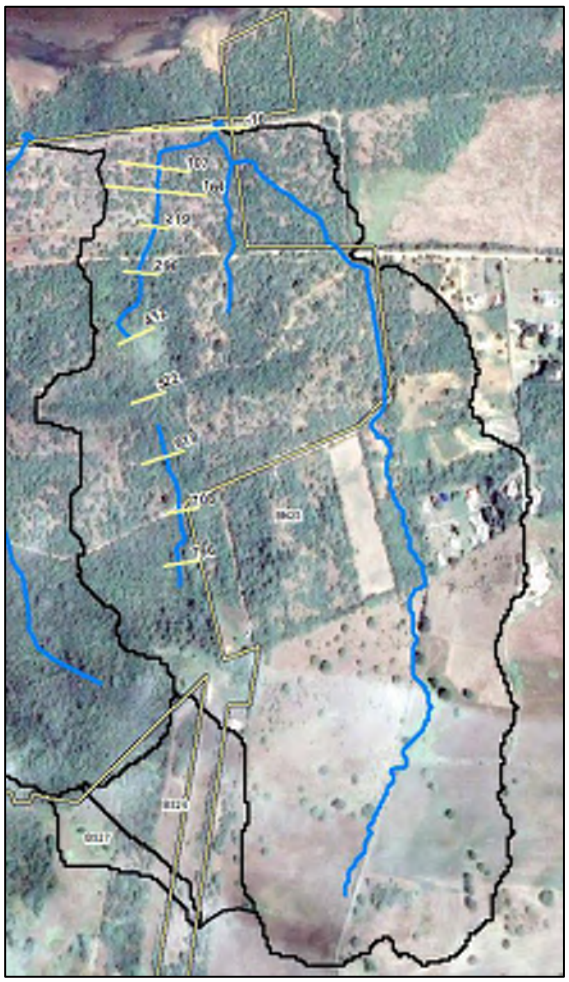


Figure 5-4. Location of cross sections of watercourse 01-W in Basin BN25.

5.8.2.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.2.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.2.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-3 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-3. WSE of watercourse 01-W in BN25.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
796	20.80	20.84	20.91
708	17.64	17.65	17.65
618	14.30	14.41	14.56
522	14.30	14.41	14.56
412	14.08	14.16	14.26
296	8.56	8.59	8.61
219	6.41	6.45	6.52
164	5.15	5.18	5.21
107	4.48	4.48	4.48
16	0.94	1.03	1.16

The graphic representation of the surface water levels in Figure 5-5 reveals some general features of the channel profile. The surface water levels vary according to the recurrence interval and the channel geometry.

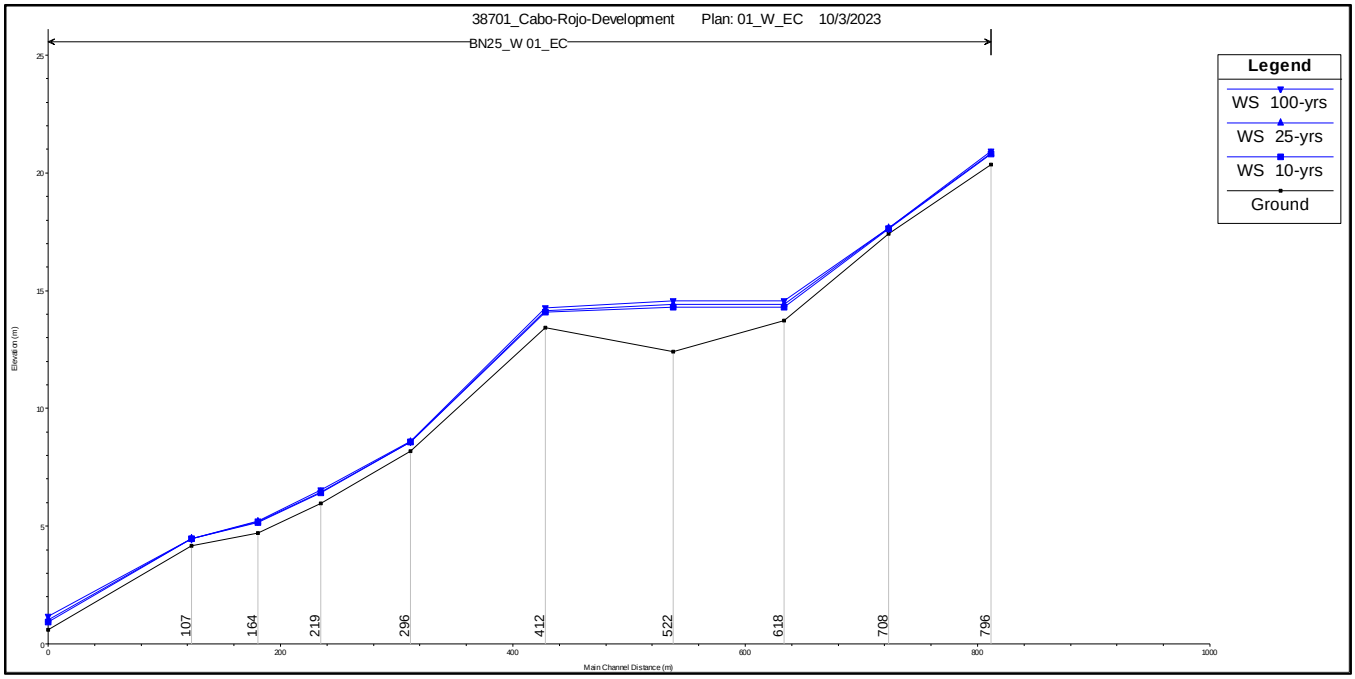


Figure 5-5. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 01-W in Basin BN25.

5.8.3 Model No. 02: Basin BN24

The western boundary of the property is where basin BN24 is situated, covering 27.74 hectares of the project site. The Basin spans the west portion of the site from south to north. A stream named 02 flows through the Basin for 1090.36 meters in a south-north direction, until it reaches an area close to the Caño Boquerón.

5.8.3.1 Cross Sections

The stream that was analyzed flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 900 meters. The stream was divided into 11 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 903, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 91, is located at the northernmost point. The Figure 5-6 shows the Basin's location and the stream within the project area.

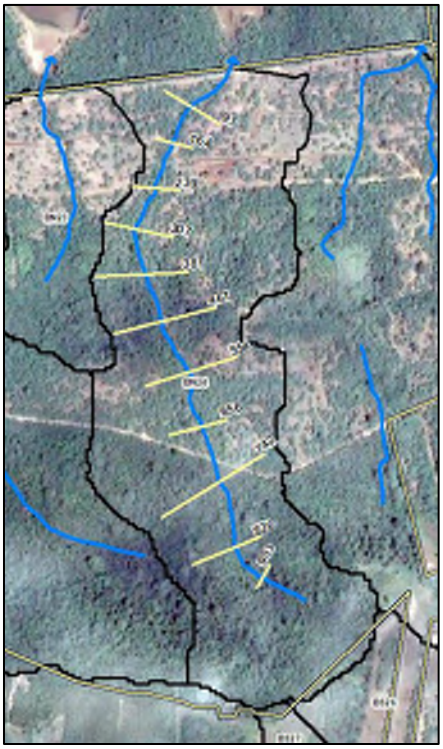


Figure 5-6. Location of cross sections of watercourse 02 in Basin BN24.

5.8.3.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.3.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.3.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

The water surface elevation values for the 10-, 25- and 100-year return periods for each channel cross-section are shown in Table 5-4.

Table 5-4. WSE of watercourse 02 in BN24.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
903	28.43	28.48	28.56
826	25.25	25.27	25.29
742	19.31	19.35	19.41
656	16.00	16.03	16.06
554	14.28	14.31	14.35
461	12.53	12.57	12.62
381	10.95	10.98	11.01
307	9.40	9.44	9.50
239	7.47	7.51	7.54
164	5.29	5.36	5.43
91	3.14	3.18	3.22

The water levels shown in Figure 5-7 give information about the basic characteristics of the channel profile. These levels vary according to the recurrence interval and channel geometry.

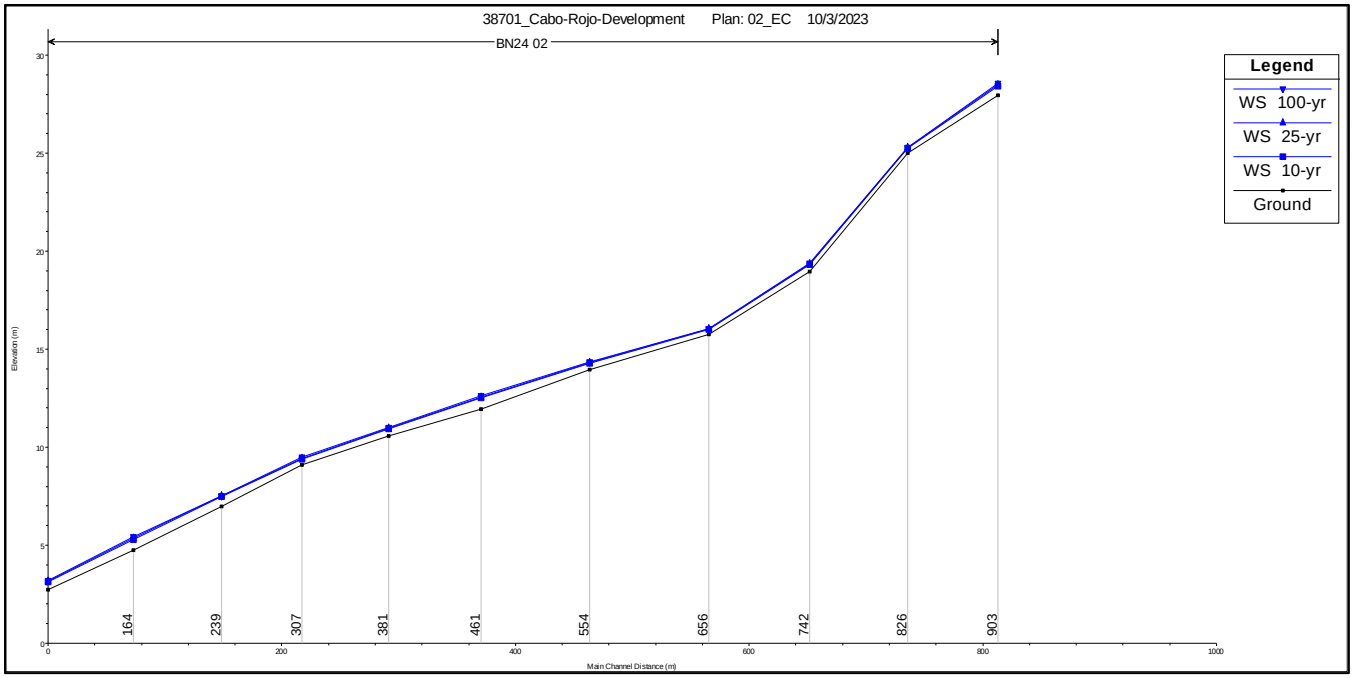


Figure 5-7. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 02 in Basin BN24.

5.8.4 Model No. 03: Basin BN23

BN23 is one of the northern basins of the project site. It covers 8.1 hectares and lies west of BN24. The Basin is traversed by stream 03, that runs from south to north for 405.50 meters. It ends near the Caño Boquerón area.

5.8.4.1 Cross Sections

The stream that was analyzed flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 215 meters. The stream was divided into 4 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 304, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 103, is located at the northernmost point. The Figure 5-8 shows the Basin's location and the stream within the project area.

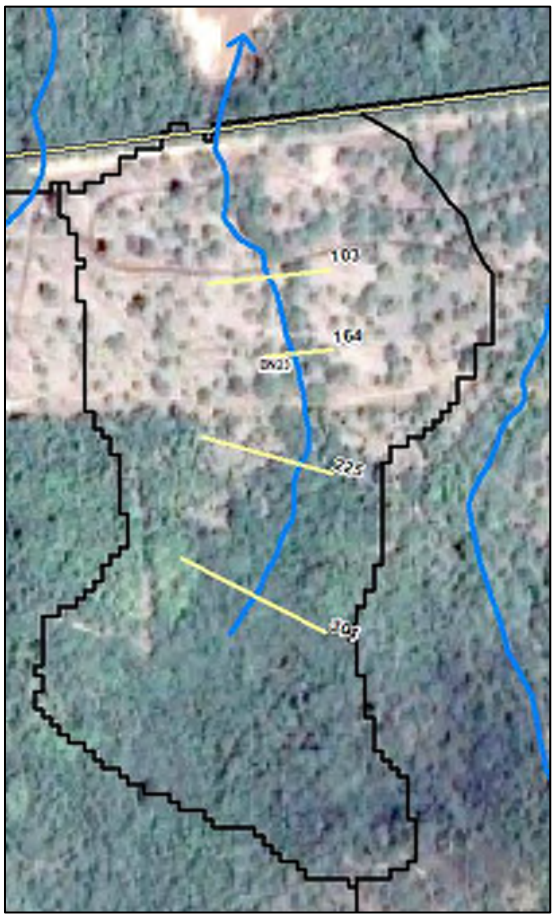


Figure 5-8. Location of cross sections of watercourse 03 in Basin BN23.

5.8.4.2 Manning

A value of 0.035 was selected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.4.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.4.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

The water surface elevation values for the 10-, 25- and 100-year return periods for each channel cross-section are shown in Table 5-5.

Table 5-5. WSE of watercourse 03 in BN23.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
304	12.91	12.93	12.97
225	9.24	9.25	9.26
164	6.90	6.93	6.98
103	4.54	4.56	4.57

The surface water levels depicted in Figure 5-9 provide insights into the channel profile's fundamental characteristics. The levels fluctuate based on the recurrence interval and channel geometry.

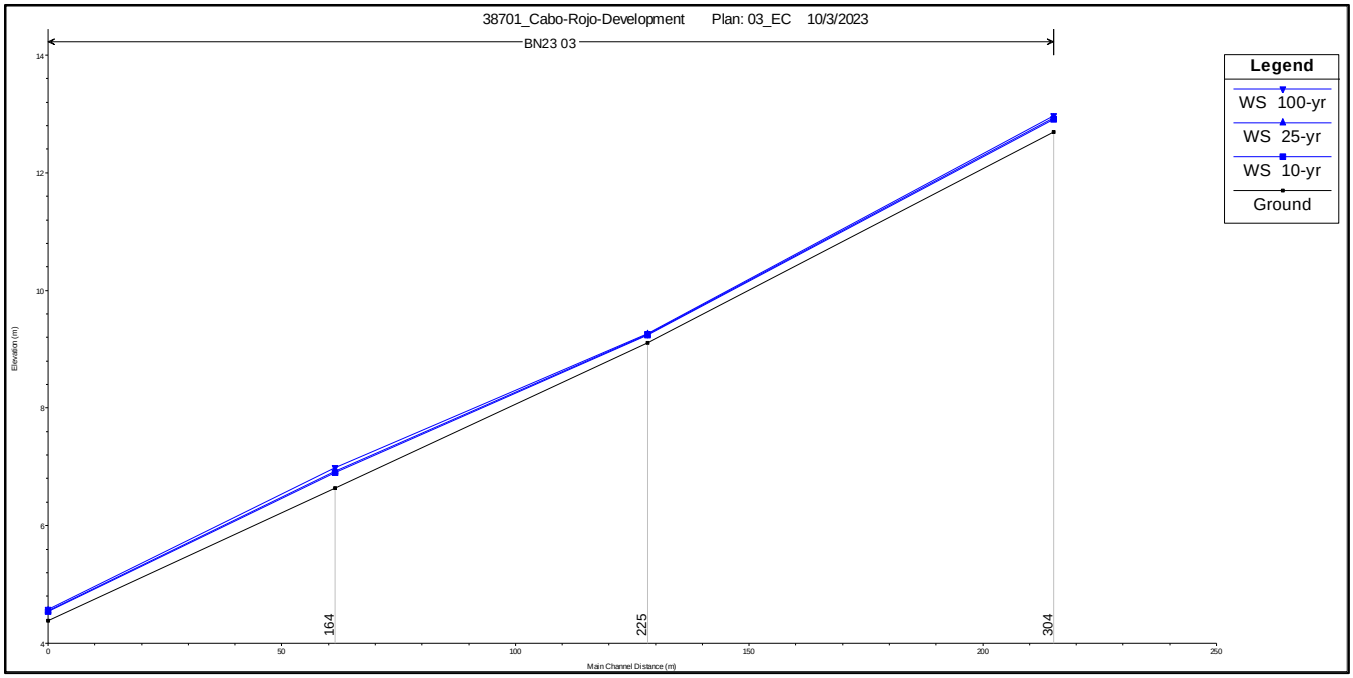


Figure 5-9. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 03 in Basin BN23.

5.8.5 Model No. 04: Basin BN21

The northern basins of the project site include BN21, which has an area of 26.42 hectares. Stream 04 flows through the Basin from south to north, covering a distance of 876 meters. The stream terminates near the Caño Boquerón area.

5.8.5.1 Cross Sections

The stream 04 flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 739.40 meters. The stream was divided into 8 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 874, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 0, is located at the northernmost point. The Figure 5-10 shows the Basin's location and the stream within the project area.

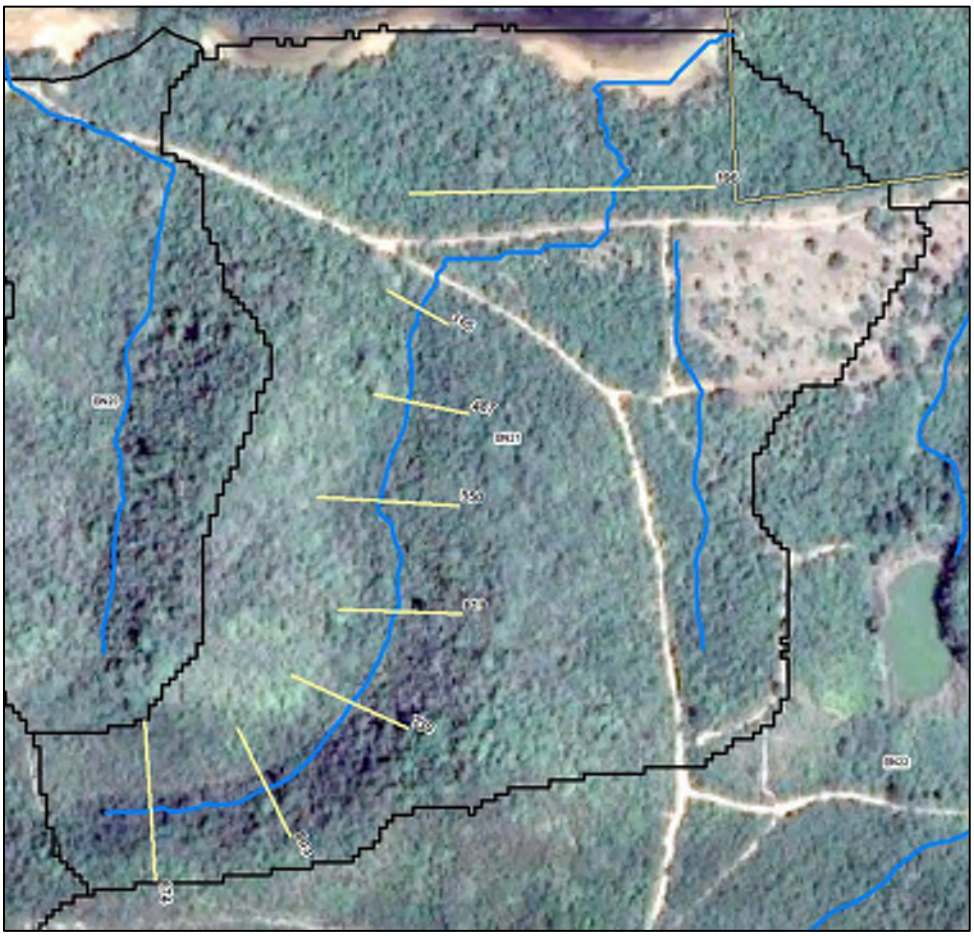


Figure 5-10. Location of cross sections of watercourse 04 in Basin BN21.

5.8.5.2 Manning

A value of 0.035 was selected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.5.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.5.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

The water surface elevation values for the 10-, 25- and 100-year return periods for each channel cross-section are shown in Table 5-6.

Table 5-6. WSE of watercourse 04 in BN21.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
874	59.08	59.16	59.26
803	41.16	41.22	41.31
730	31.05	30.84	30.86
619	24.15	24.35	24.39
550	18.07	17.93	17.99
487	14.48	14.60	14.64
365	12.25	12.27	12.34
196	3.62	3.66	3.68

The water level displayed in Figure 5-11 provides valuable information about the key features of the channel profile. These levels vary according to the recurrence interval and channel geometry.

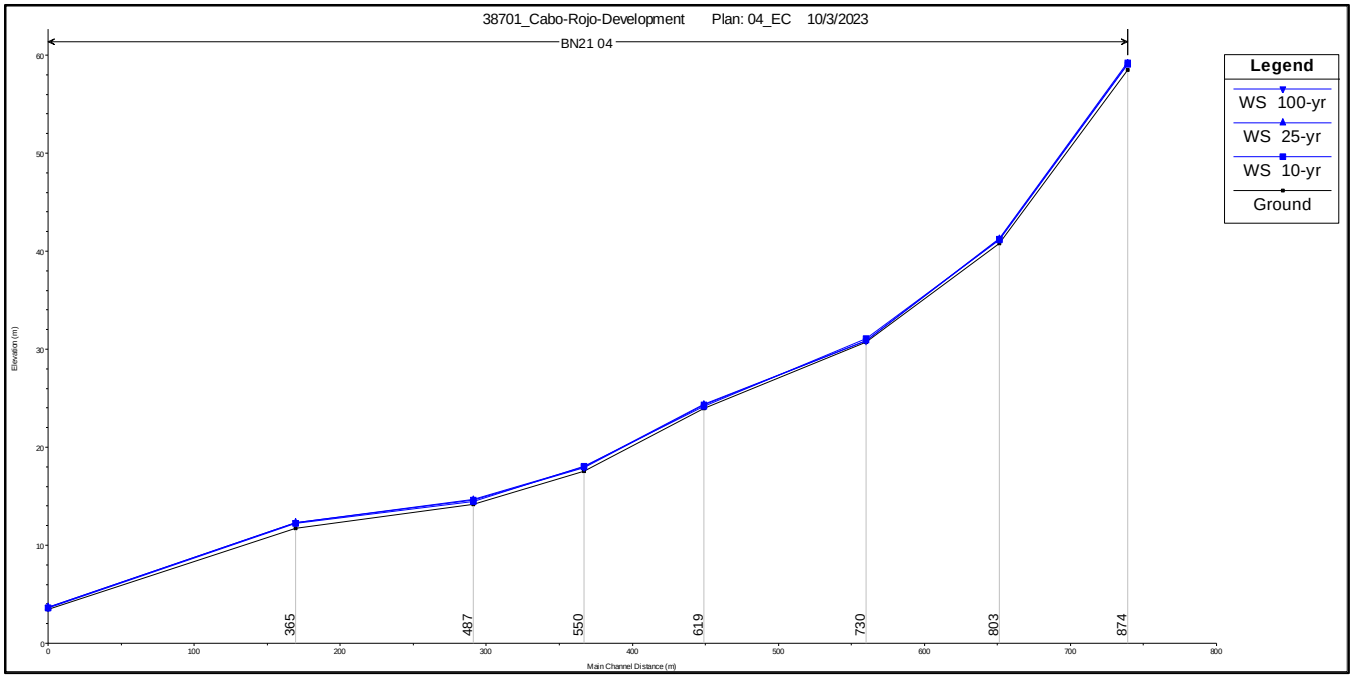


Figure 5-11. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 04 in Basin BN21.

5.8.6 Model No. 05: Basin BN20

Basin BN20 has an area of 8.49 hectares and is situated to the west of Basin BN21. The stream 05 runs through it from south to north for 457 meters. It ends near the Caño Boquerón area.

5.8.6.1 Cross Sections

The stream 05 flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 334.30 meters. The stream was divided into 9 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 493, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 159, is located at the northernmost point. The Figure 5-8 shows the Basin's location and the stream within the project area.

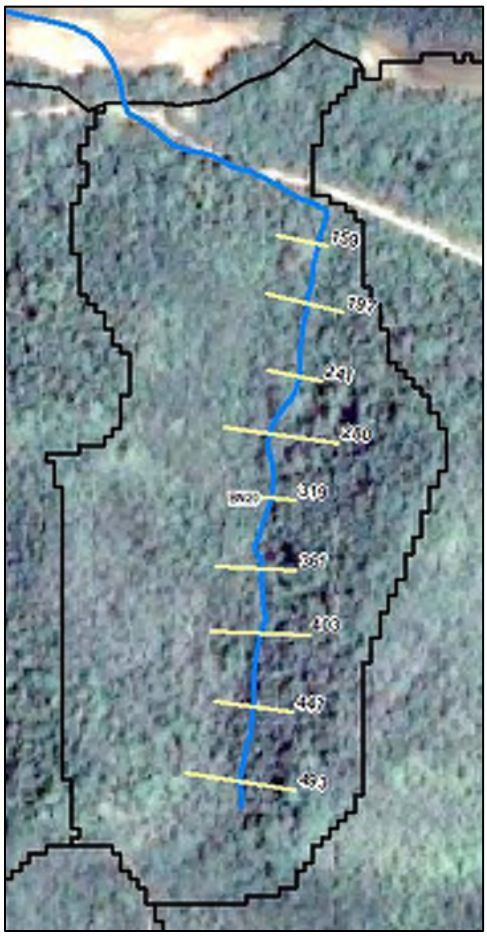


Figure 5-12. Location of cross sections of watercourse 05 in Basin BN20.

5.8.6.2 Manning

A value of 0.035 was selected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.6.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.6.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

The water surface elevation values for the 10-, 25- and 100-year return periods for each channel cross-section are shown in Figure 5-7.

Table 5-7. WSE of watercourse 05 in BN20.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
493	60.43	60.47	60.53
447	42.02	41.76	41.78
403	27.99	27.91	27.94
361	21.68	21.80	21.83
319	17.97	17.97	18.01
280	14.57	14.61	14.64
241	12.30	12.31	12.35
197	9.92	9.96	10.00
159	8.00	8.01	8.03

The surface water levels depicted in Figure 5-13 provide insights into the channel profile's fundamental characteristics. The levels fluctuate based on the recurrence interval and channel geometry.

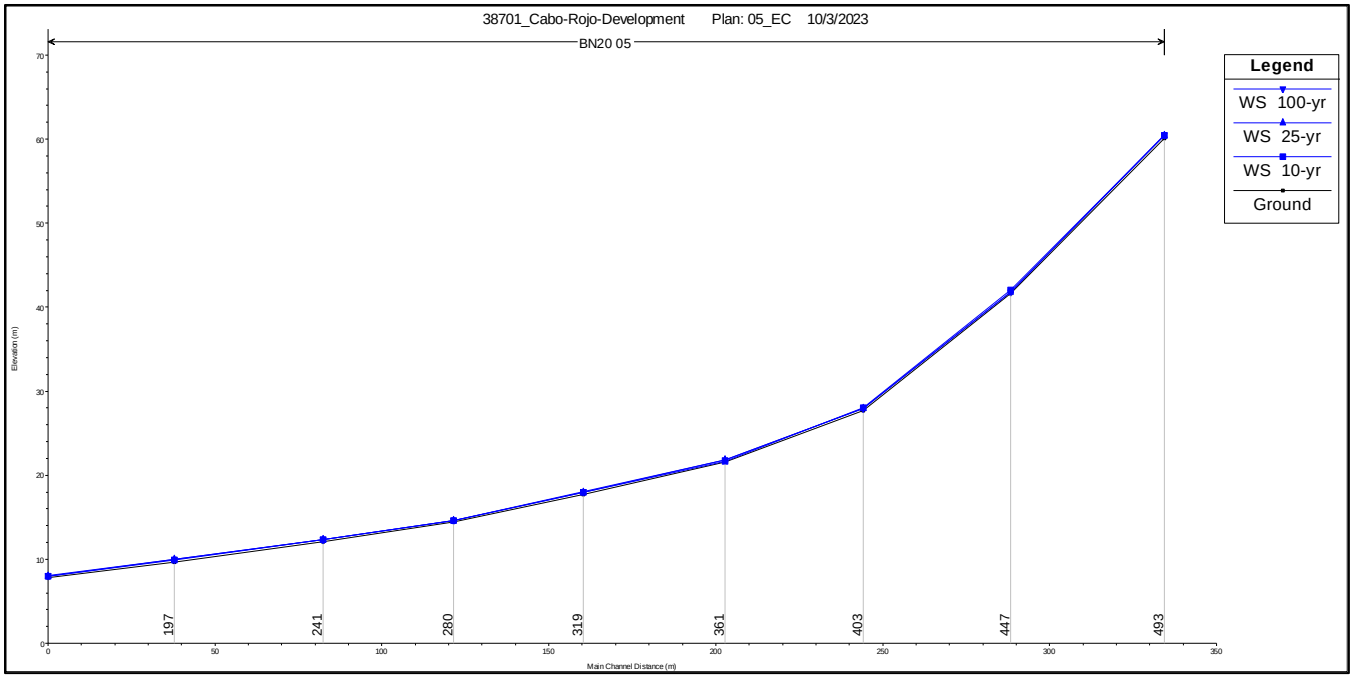


Figure 5-13. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 05 in Basin BN20.

5.8.7 Model No. 06: Basin BN19

Basin BN19 has an area of 16.85 hectares and is situated to the west of the Basin BN20. The stream 06 runs through it from south to north for 492 meters. It ends near the Caño Boquerón area.

5.8.7.1 Cross Sections

The stream that was analyzed flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 364.60 meters. The stream was divided into 9 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 420, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 56, is located at the northernmost point. The Figure 5-14 shows the Basin's location and the stream within the project area.

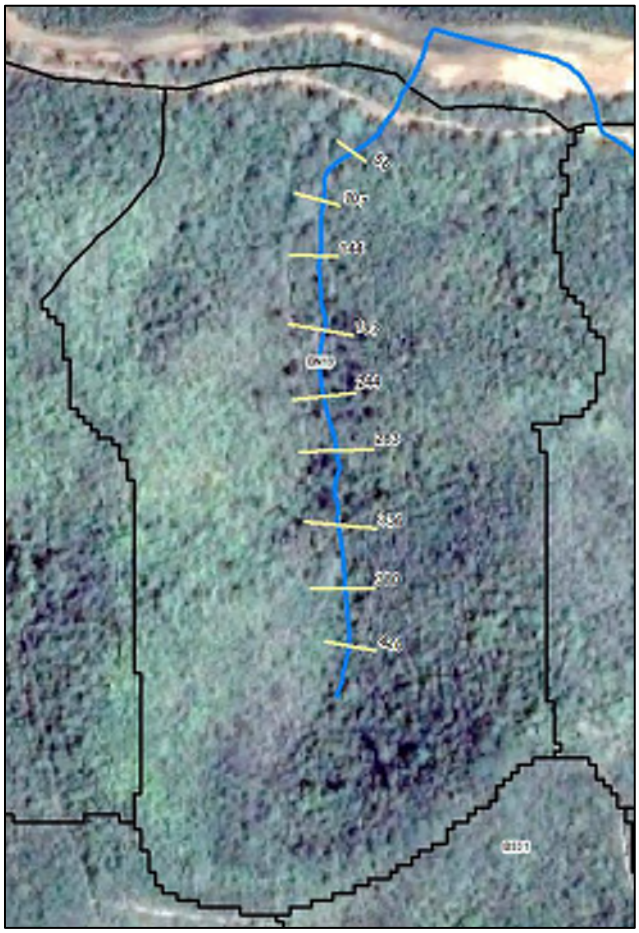


Figure 5-14. Location of cross sections of watercourse 06 in Basin BN19.

5.8.7.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.7.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.7.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-8 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-8. WSE of watercourse 06 in BN19.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
420	28.13	28.19	28.29
380	23.61	23.63	23.66
336	19.50	19.53	19.58
283	15.66	15.68	15.73
244	12.81	12.86	12.92
197	10.44	10.50	10.58
144	8.19	8.23	8.28
101	6.76	6.81	6.88
56	4.71	4.74	4.77

The water level displayed in Figure 5-15 provides valuable information about the key features of the channel profile. These levels vary according to the recurrence interval and channel geometry.

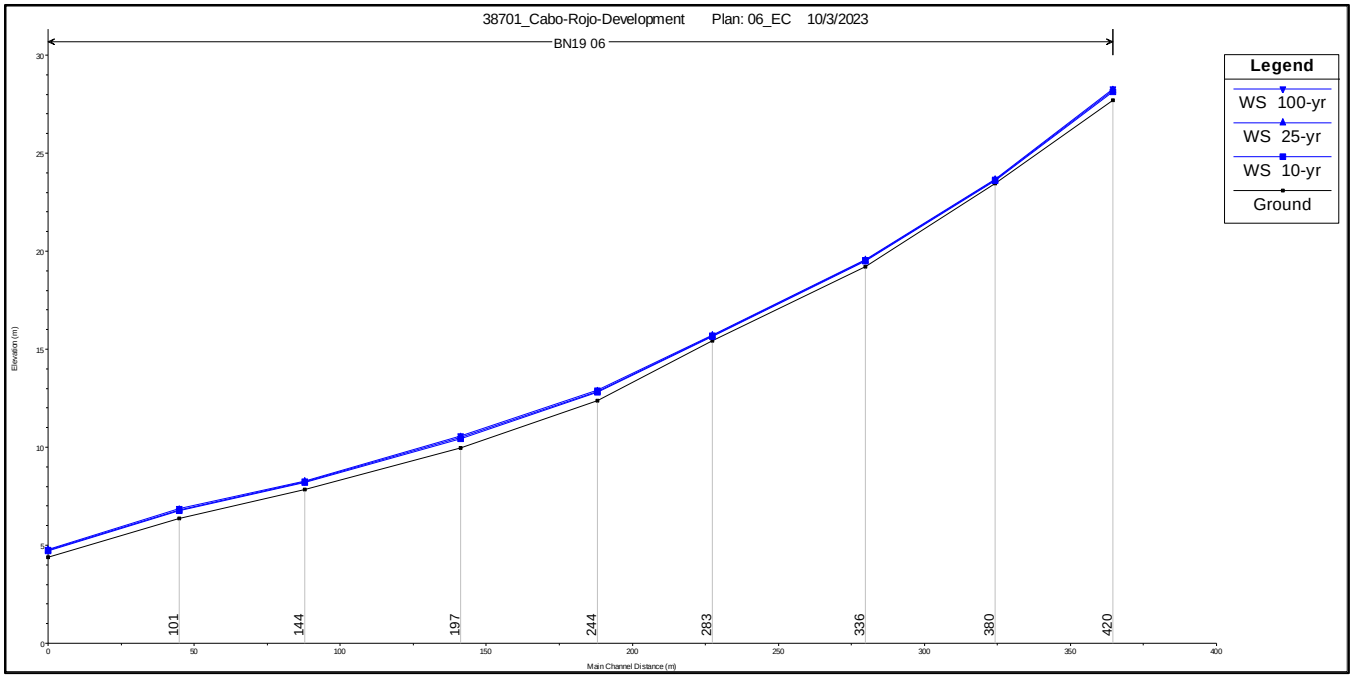


Figure 5-15. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 06 in Basin BN19.

5.8.8 Model No. 07: Basin BN18

A watercourse named 07 crosses basin BN18 from south to north for a length of 637.16 meters. The Basin has an area of 19.60 hectares and is located west of Basin BN19. According to the topographic data, the watercourse ends near the wetland area of Caño Boquerón.

5.8.8.1 Cross Sections

The stream that was analyzed flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 437.40 meters. The stream was divided into 13 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 507, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 70, is located at the northernmost point. The Figure 5-16 shows the Basin's location and the stream within the project area.

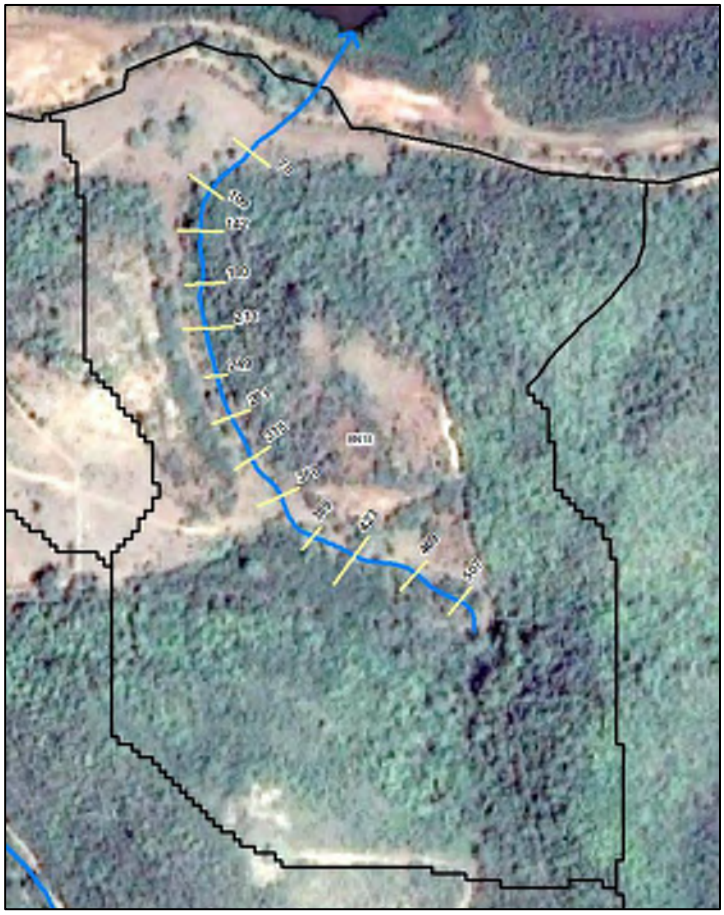


Figure 5-16. Location of cross sections of watercourse 07 in Basin BN18.

5.8.8.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.8.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.8.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-9 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-9. WSE of watercourse 07 in BN18.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
507	26.30	26.34	26.40
469	22.99	23.01	23.04
423	20.71	20.74	20.77
389	19.12	19.15	19.18
350	17.31	17.35	17.39
315	15.75	15.78	15.83
281	14.42	14.46	14.51
249	13.34	13.37	13.42
213	11.37	11.40	11.43
180	8.91	8.95	9.00
142	7.23	7.28	7.34
109	5.75	5.78	5.81
70	3.79	3.81	3.84

The diagram in Figure 5-17 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

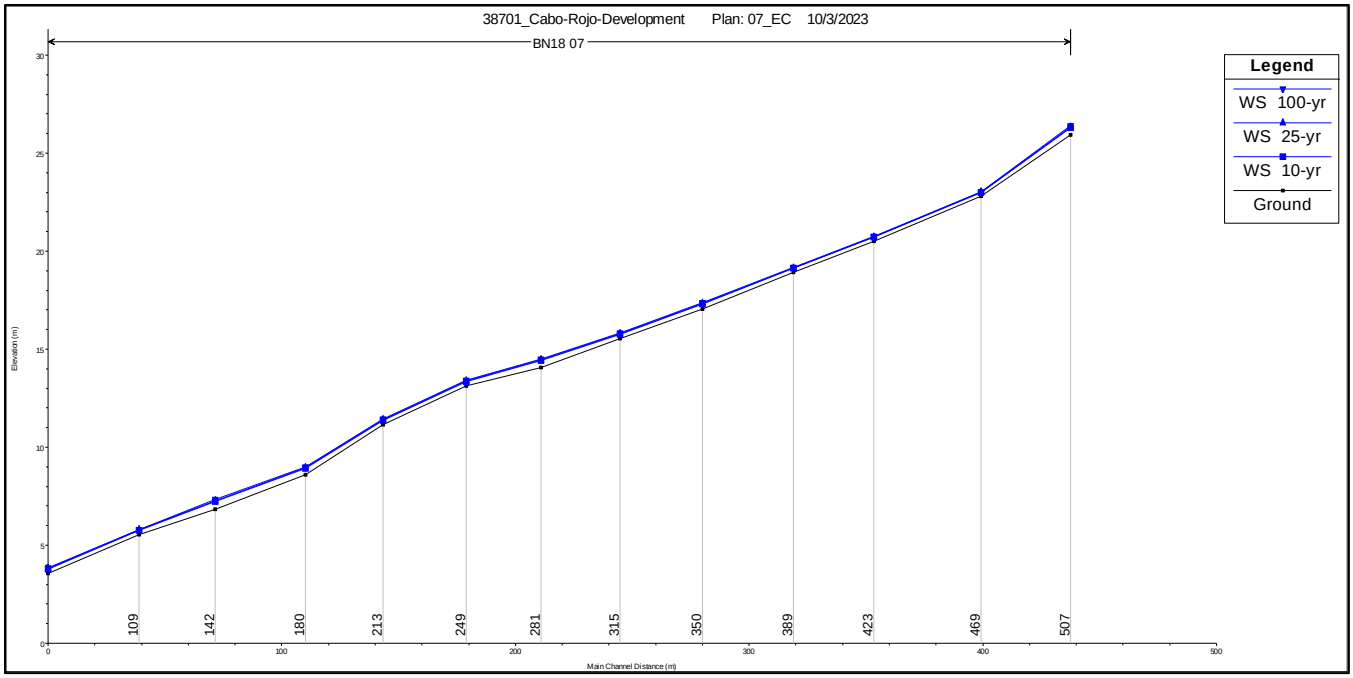


Figure 5-17. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 07 in Basin BN18.

5.8.9 Model No. 08: Basin BN15

Basin BN15 is located in the southwest of Basin BN18, with a total area of 45.58 hectares. A stream, named 08, flows from the south to the north of the Basin for a distance of 1,559.56 meters. The stream terminates near the Caño Boquerón area.

5.8.9.1 Cross Sections

The stream that was analyzed flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 1094.40 meters. The stream was divided into 9 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 1224, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 127, is located at the northernmost point. The Figure 5-18 shows the Basin's location and the stream within the project area.

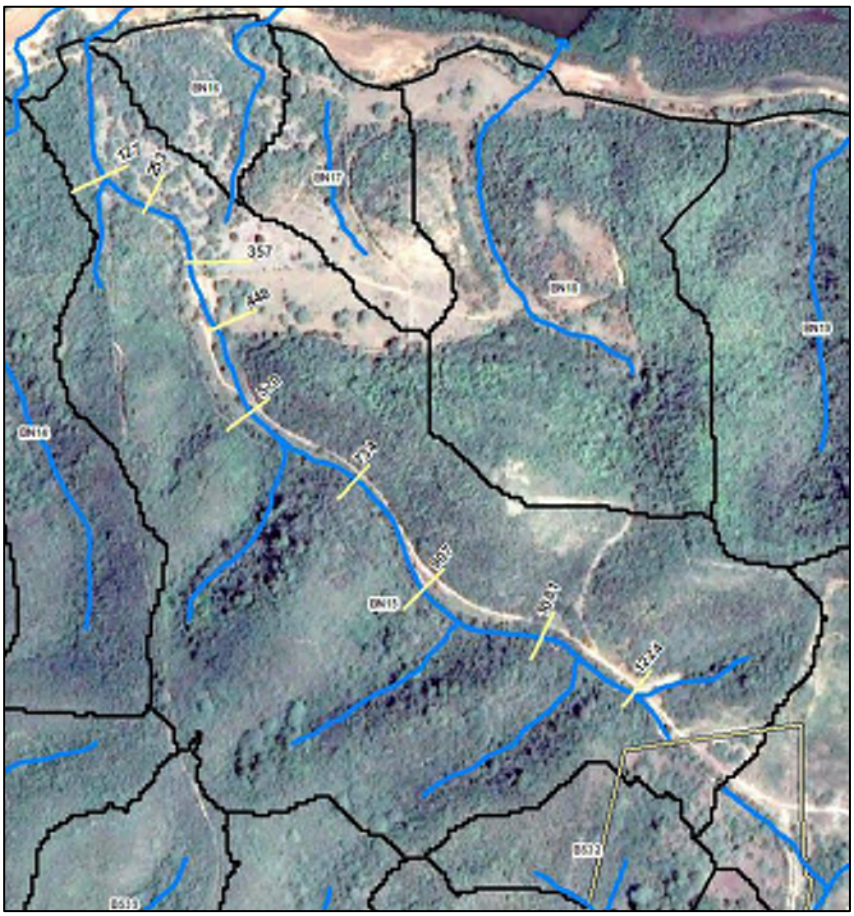


Figure 5-18. Location of cross sections of watercourse 08 in Basin BN15.

5.8.9.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.9.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.9.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-10 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-10. WSE of watercourse 08 in BN15.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
1224	38.54	38.60	38.69
1081	32.77	32.85	32.95
907	28.21	28.33	28.47
734	23.07	23.09	23.14
570	18.27	18.31	18.37
448	13.87	13.88	13.90
357	11.95	11.98	12.02
253	7.82	7.87	7.92
127	5.42	5.50	5.59

The diagram in Figure 5-19 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

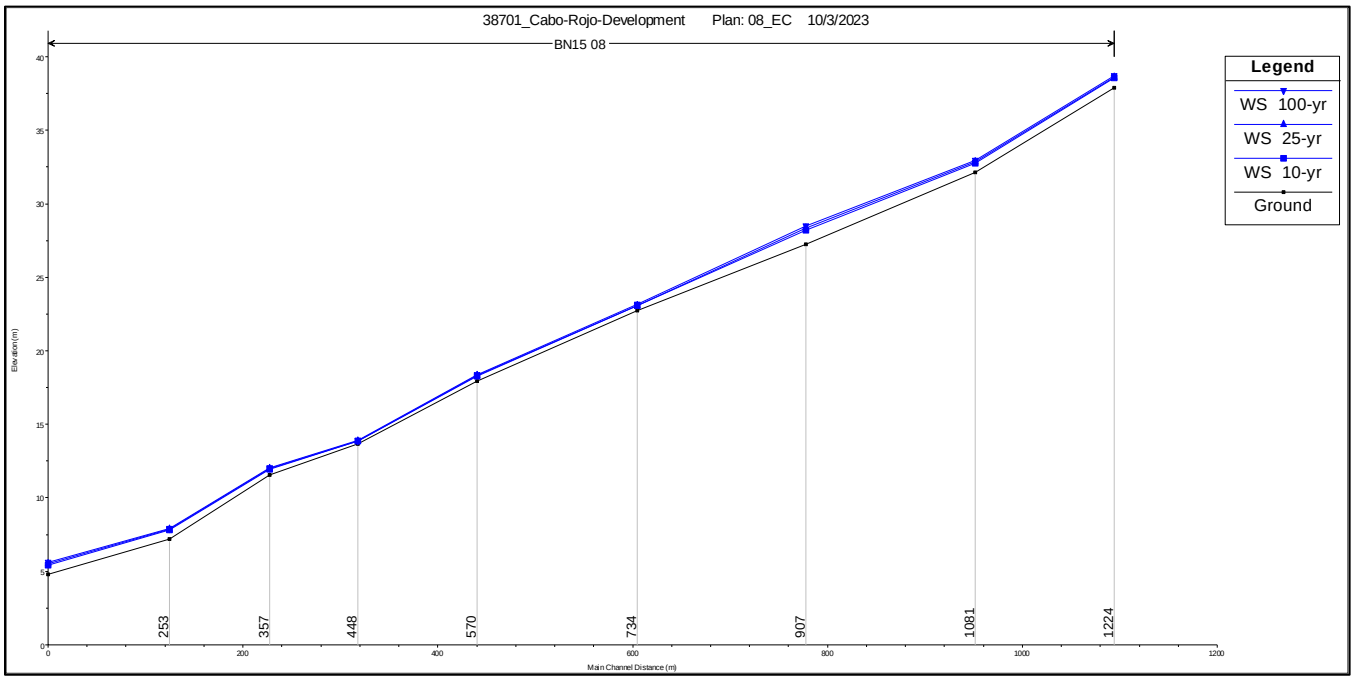


Figure 5-19. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 08 in Basin BN15.

5.8.10 Model No. 09: Basin BN14

Basin BN14 covers 15.65 hectares of land in the western part of Basin BN15. It has a stream, 09, that runs for 836.83 meters from south to north. The stream ends in a wetland near Boquerón Bay.

5.8.10.1 Cross Sections

The stream that was analyzed flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 591.10 meters. The stream was divided into 10 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 697, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 0, is located at the northernmost point. The Figure 5-20 shows the Basin's location and the stream within the project area.

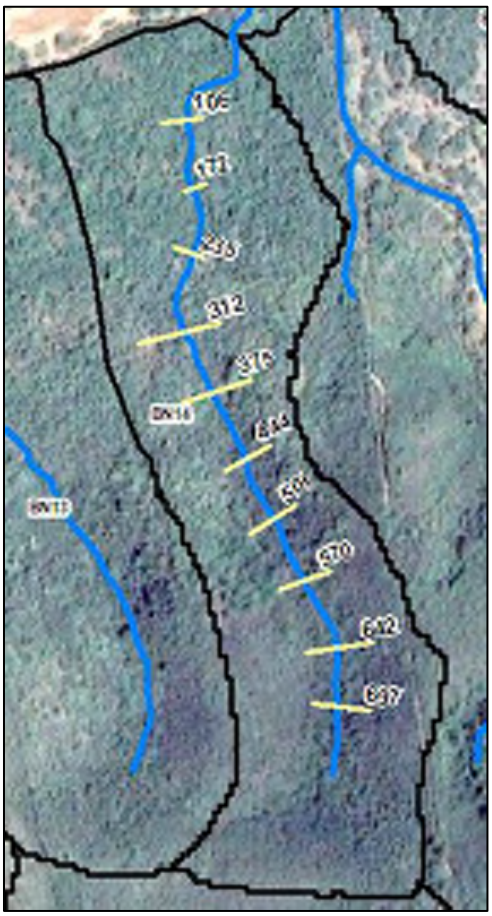


Figure 5-20. Location of cross sections of watercourse 09 in Basin BN14.

5.8.10.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.10.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.10.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-11displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-11. WSE of watercourse 09 in BN14.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
697	43.61	43.68	43.75
642	38.97	38.98	39.00
570	34.81	34.85	34.92
506	30.49	30.53	30.59
444	25.99	26.03	26.08
375	20.54	20.58	20.65
312	17.01	17.04	17.09
235	11.19	11.22	11.27
172	8.24	8.27	8.30
106	4.78	4.81	4.86

The diagram in Figure 5-21 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

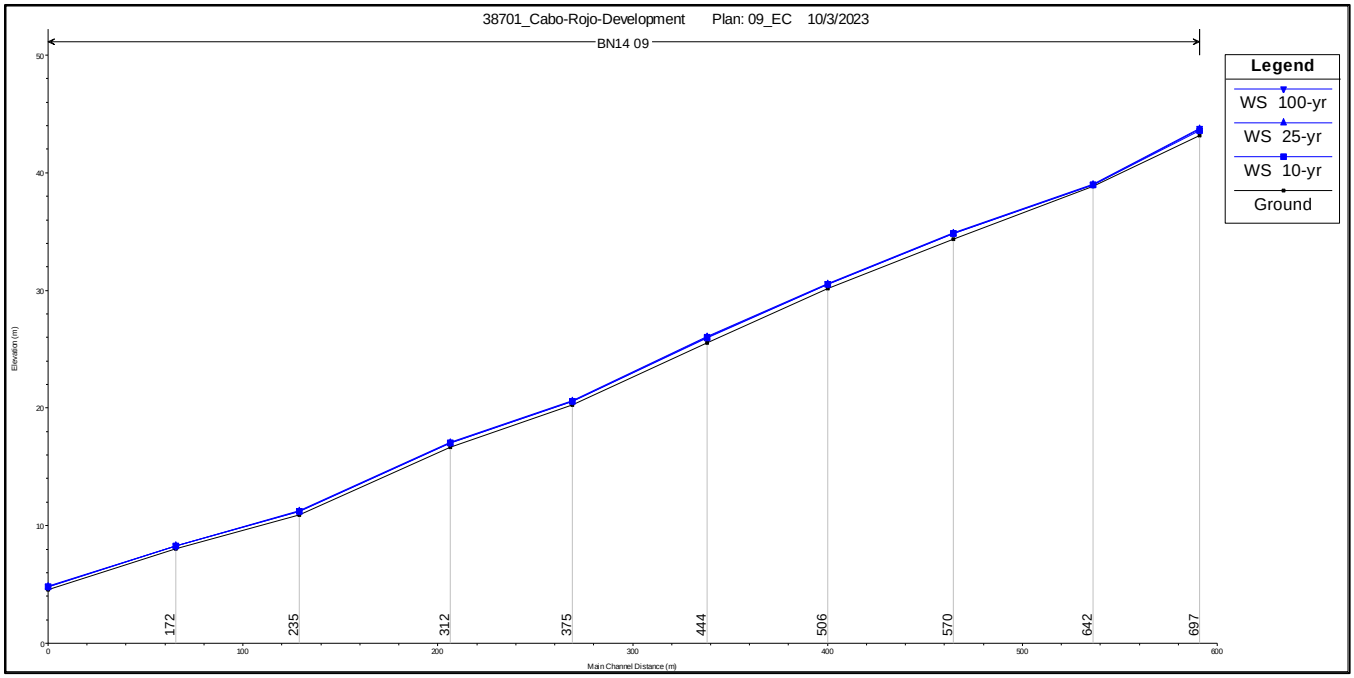


Figure 5-21. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 09 in Basin BN14.

5.8.11 Model No. 10: Basin BN13

Basin BN13 is a hydrological unit situated west of Basin BN14, covering an area of 14.80 hectares. The main watercourse in the Basin is stream 10, which originates in the south and runs northward for 853.42 meters. The stream drains into a wetland ecosystem near Boquerón Bay at the northern end of the Basin.

5.8.11.1 Cross Sections

The stream 10 flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 530.80 meters. The stream was divided into 11 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 645, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 114, is located at the northernmost point. The Figure 5-22 shows the Basin's location and the stream within the project area.

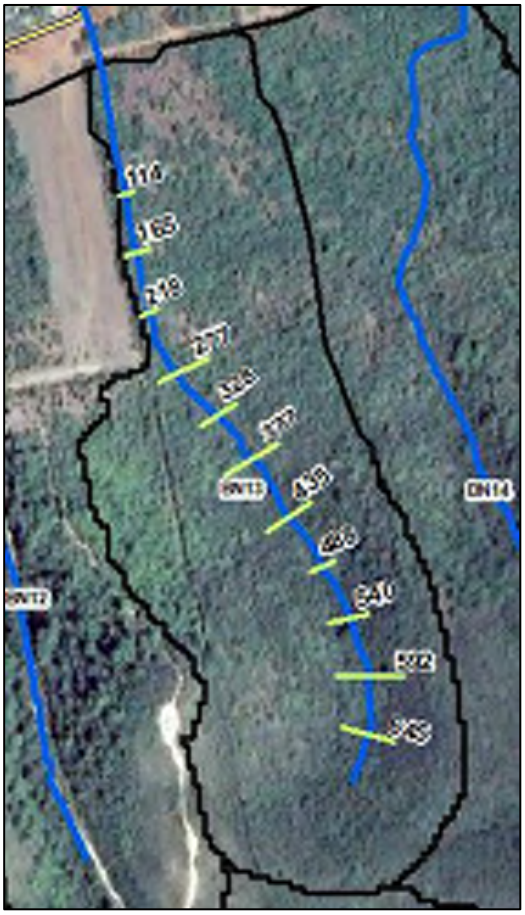


Figure 5-22. Location of cross sections of watercourse 10 in Basin BN13.

5.8.11.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.11.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.11.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-12 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-12. WSE of watercourse 10 in BN13.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
645	52.53	52.57	52.63
592	45.18	45.21	45.24
540	38.22	38.25	38.29
488	31.84	31.87	31.93
435	27.20	27.23	27.27
377	22.74	22.76	22.80
328	19.06	19.10	19.16
277	15.87	15.89	15.91
218	12.03	12.06	12.11
165	8.46	8.51	8.59
114	5.85	5.89	5.95

The diagram in Figure 5-23 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

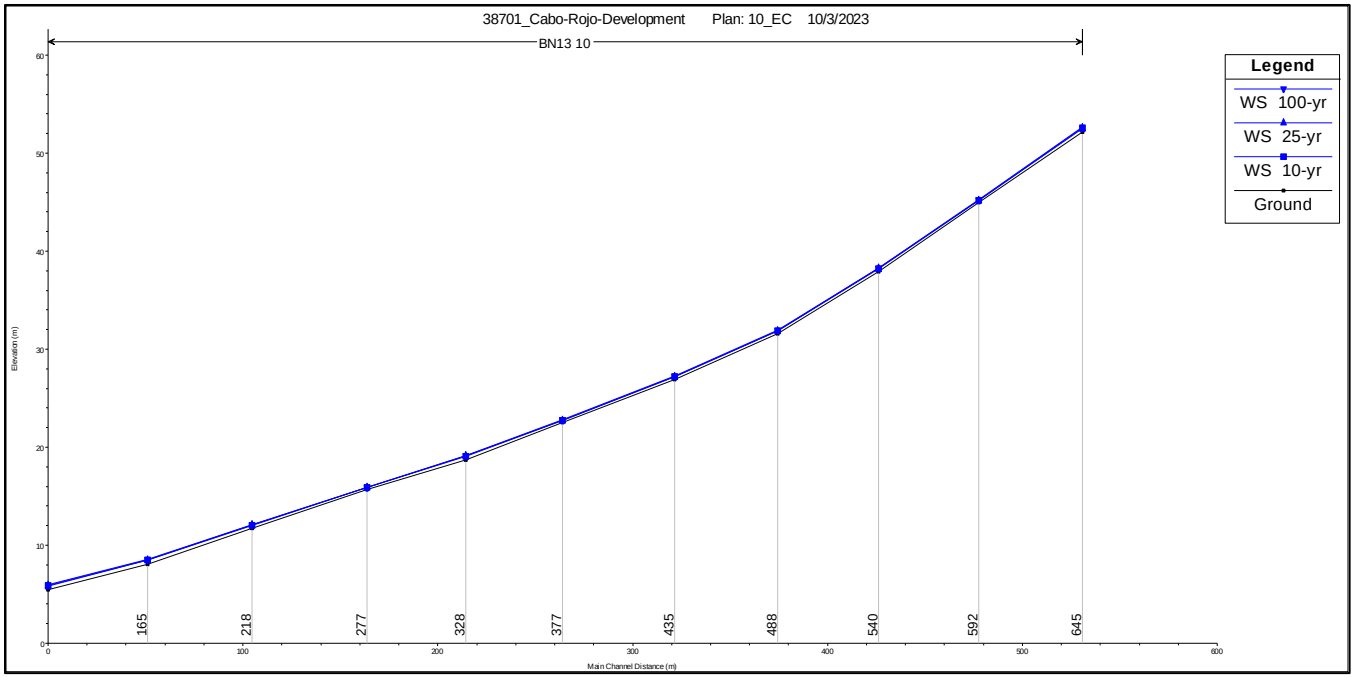


Figure 5-23. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 10 in Basin BN13.

5.8.12 Model No. 11: Basin BN12

Basin BN12 is a hydrological unit located to the west of Basin BN13, with an area of 14.96 hectares. The Basin's main watercourse is stream 11, which flows from south to north for 764.80 meters. The stream empties into a wetland that connects to the Boquerón Bay at the Basin's northern boundary.

5.8.12.1 Cross Sections

Stream 11 flows from the southern end of the Basin to the northern end, covering a distance of about 427 meters. The stream was divided into 8 sections for the analysis, each with a different elevation. The Section numbered 586, is located at the southernmost point of the Basin, while the Section numbered 159, is located at the northernmost point. The Figure 5-24 shows the Basin's location and the stream within the project area.



Figure 5-24. Location of cross sections of watercourse 11 in Basin BN12.

5.8.12.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.12.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.12.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-13 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-13. WSE of watercourse 11 in BN12.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
586	59.27	59.31	59.38
527	47.48	47.51	47.56
474	39.79	39.82	39.86
407	32.05	32.09	32.14
345	26.31	26.34	26.37
275	19.90	19.93	19.96
210	15.31	15.33	15.37
159	11.14	11.17	11.21

The diagram in Figure 5-25 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

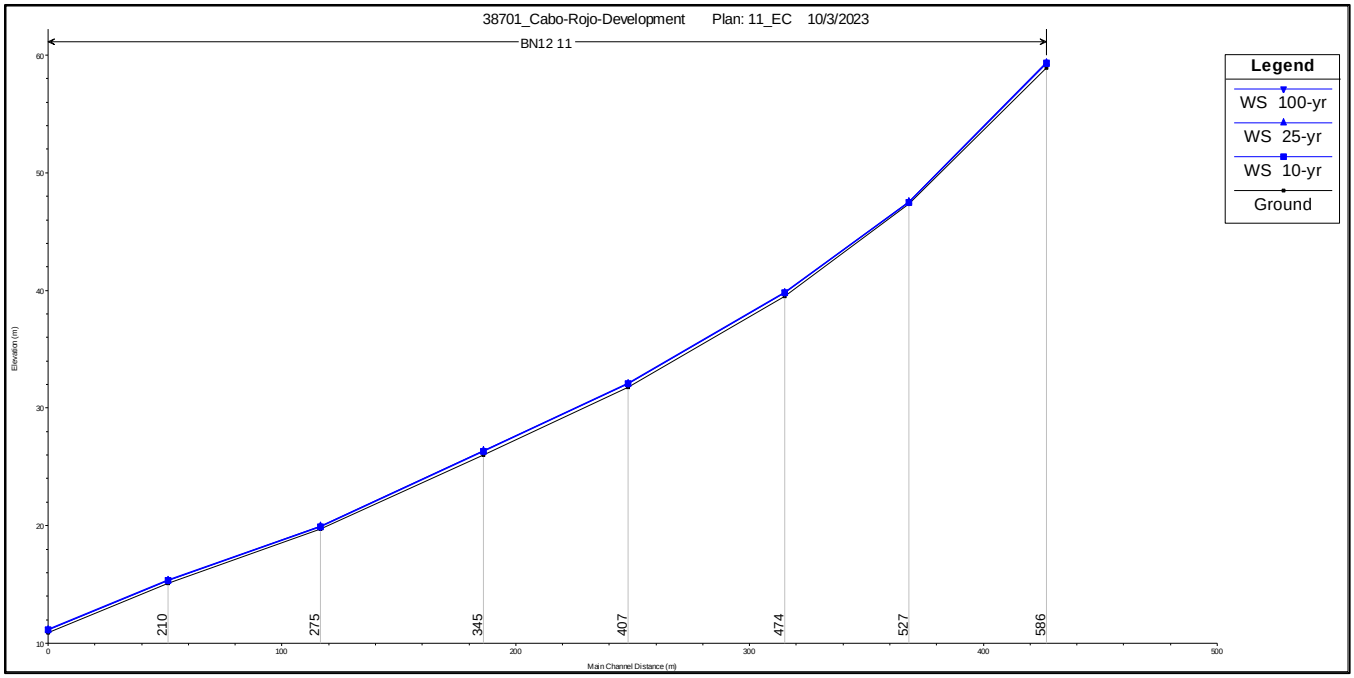


Figure 5-25. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 11 in Basin BN12.

5.8.13 Model No. 12: Basin BN10

Basin BN10 is a 5.72-hectare area situated north of the project site boundary and southwest of Basin BN12. The main hydrological feature of the Basin is stream 12, which runs for 482.67 meters in a south-north direction. The stream drains into a wetland that connects to the Boquerón Bay at the northern edge of the Basin.

5.8.13.1 Cross Sections

The analysis involved dividing the stream 12, which runs from south to north in the Basin, into 7 sections based on elevation. The modeled stream covers a total distance of approximately 235.40 meters in the Basin. The Section with the lowest elevation, numbered 586, is situated at the southern end of the Basin, while the Section with the highest elevation, numbered 159, is situated at the northern end of the Basin. The Figure 5-26 shows the Basin's location and the stream within the project area.

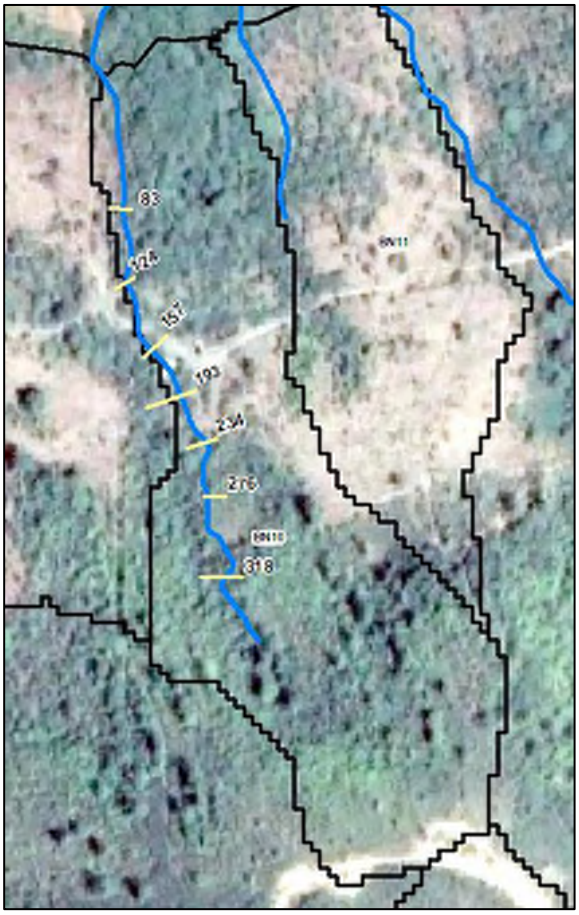


Figure 5-26. Location of cross sections of watercourse 12 in Basin BN10.

5.8.13.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.13.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.13.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-14 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-14. WSE of watercourse 12 in BN10.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
318	34.74	34.76	34.80
276	25.25	25.26	25.29
234	20.95	20.96	20.98
193	18.21	18.22	18.24
157	15.57	15.58	15.61
124	11.04	11.05	11.07
83	6.90	6.91	6.95

The diagram in Figure 5-27 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

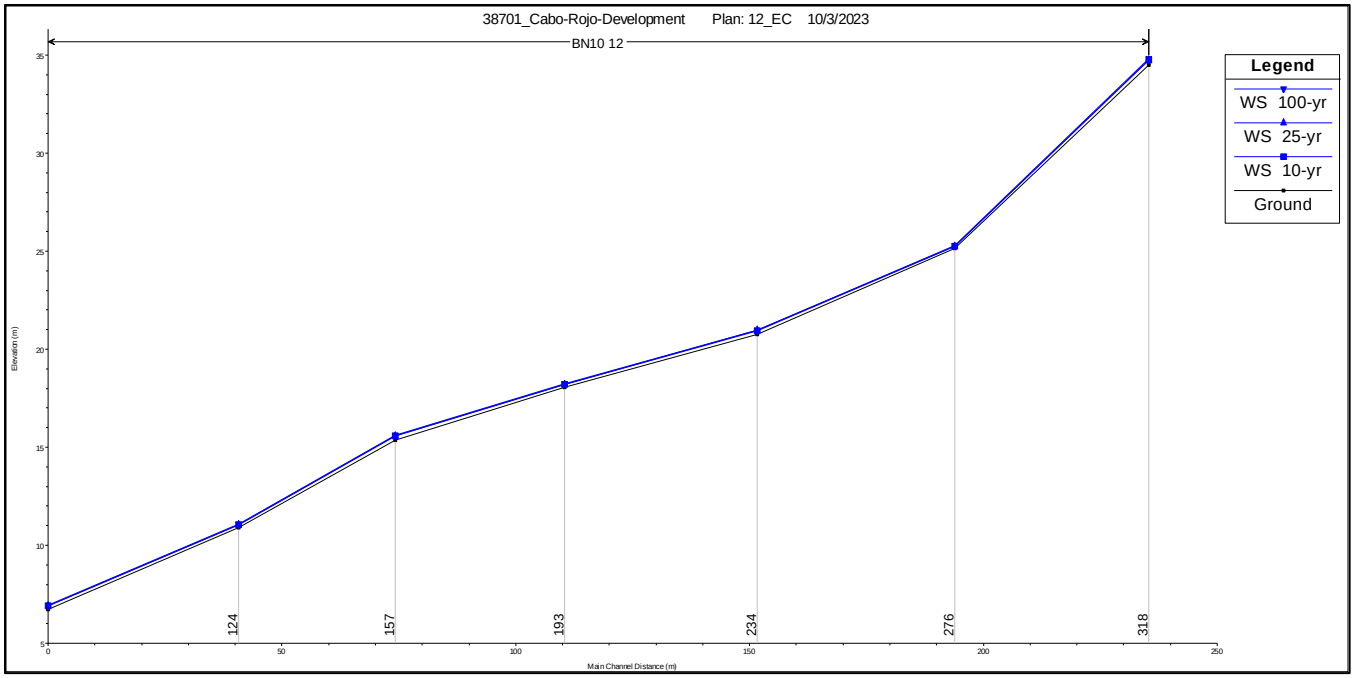


Figure 5-27. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 12 in Basin BN10.

5.8.14 Model No. 13: Basin BN08

Basin BN08 is a 16.49-hectare area located to the north of the project site boundary and to the southwest of Basin BN10. The main hydrological feature of the Basin is stream 13, which flows for 854.23 meters from south to north. The stream empties into a wetland that connects to the Boquerón Bay at the north end of the Basin.

5.8.14.1 Cross Sections

The analysis involved dividing stream 13, which runs from south to north in the Basin, into 13 sections based on elevation. The modeled stream covers a total distance of approximately 493 meters in the Basin. The Section with the lowest elevation, numbered 646, is located at the south end of the Basin, while the Section with the highest elevation, numbered 153, is located at the north end of the Basin. The Figure 5-28 shows the location of the Basin and the stream within the project area.

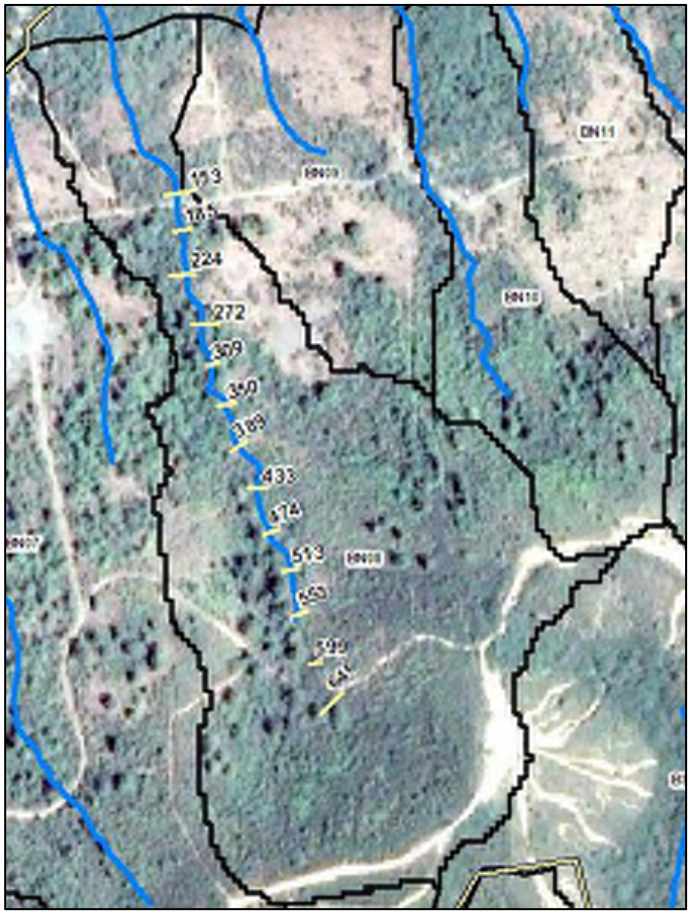


Figure 5-28. Location of cross sections of watercourse 13 in Basin BN08.

5.8.14.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.14.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.14.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-15 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-15. WSE of watercourse 13 in BN08.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
646	38.08	38.10	38.15
599	33.30	33.33	33.37
553	27.72	27.75	27.78
513	24.92	24.95	24.99
474	22.46	22.50	22.56
433	19.44	19.47	19.51
389	16.90	16.94	16.99
350	14.50	14.55	14.61
309	12.58	12.62	12.67
272	11.38	11.41	11.44
224	10.30	10.33	10.37
185	8.94	8.96	9.01
153	7.71	7.74	7.77

The diagram in Figure 5-29 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

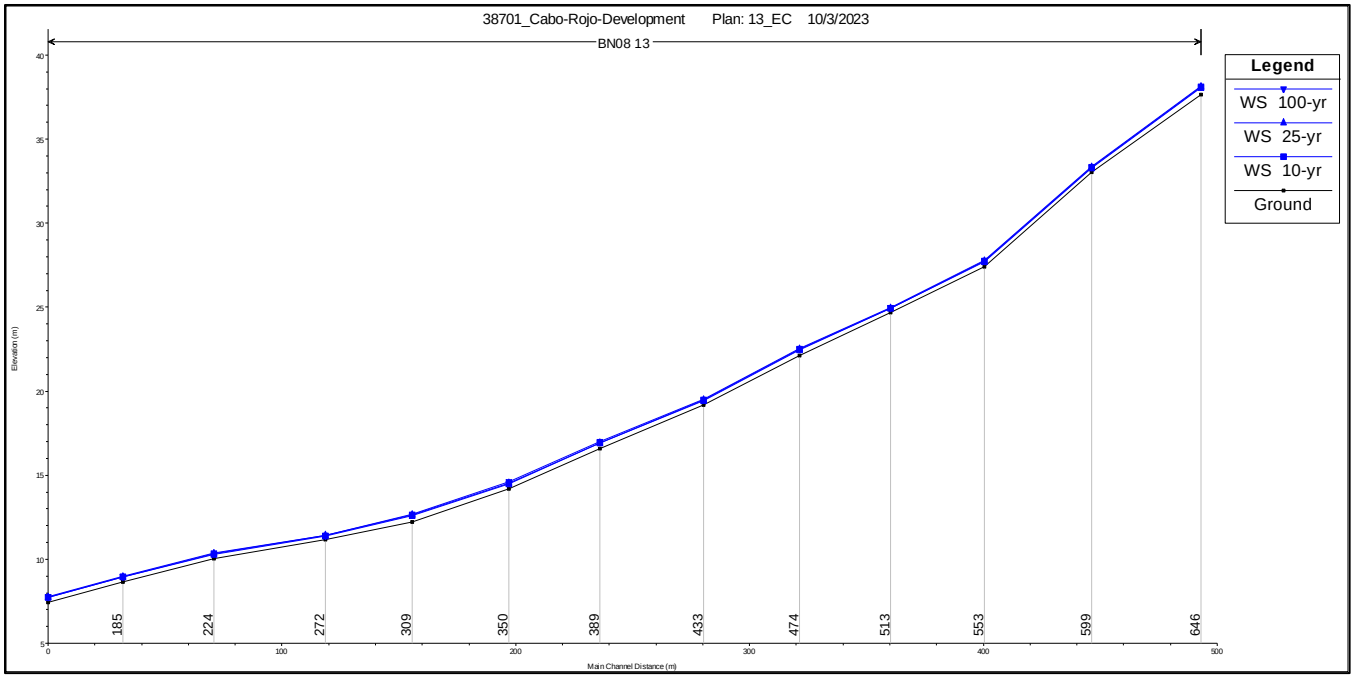


Figure 5-29. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 13 in Basin BN08.

5.8.15 Model No. 14: Basin BN07

Basin BN07 is a 17.01-hectare area located north of the project site boundary and west of basin B08. The main hydrological feature of the Basin is stream 14, which flows for 923.70 meters in a south-north direction. The stream empties into the Boquerón Bay at the northern edge of the Basin.

5.8.15.1 Cross Sections

Stream 14 is divided into 11 cross sections, which run from south to north in the Basin. The modeled stream covers a total distance of approximately 647.50 meters in the Basin. The Section with the highest elevation, numbered 752, is located at the southern end of the Basin, while the Section with the lowest elevation, numbered 104, is located at the northern end of the Basin. The Figure 5-30 shows the location of the Basin and the stream within the project area.

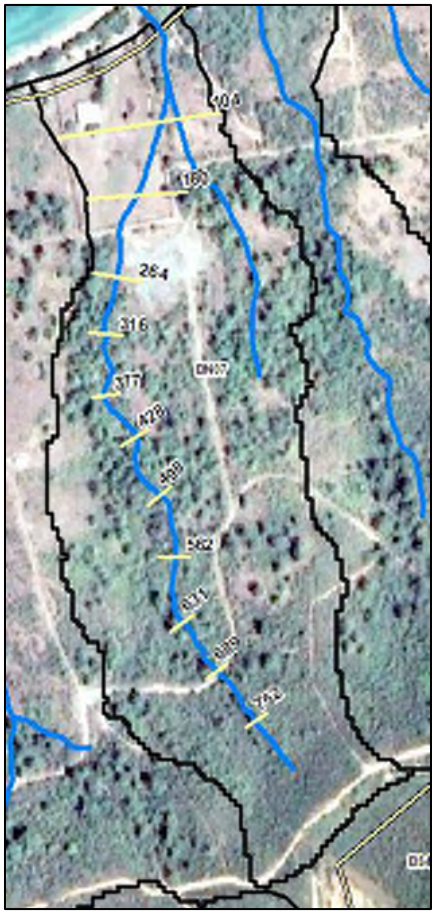


Figure 5-30. Location of cross sections of watercourse 14 in Basin BN07.

5.8.15.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.15.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.15.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-16 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-16. WSE of watercourse 14 in BN07.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
752	44.72	44.77	44.85
689	33.57	33.64	33.75
631	27.35	27.36	27.39
562	23.05	23.07	23.11
498	18.27	18.32	18.38
428	15.20	15.25	15.30
377	13.65	13.70	13.78
316	10.40	10.43	10.49
264	8.58	8.61	8.66
180	6.30	6.32	6.34
104	3.63	3.68	3.71

The diagram in Figure 5-31 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

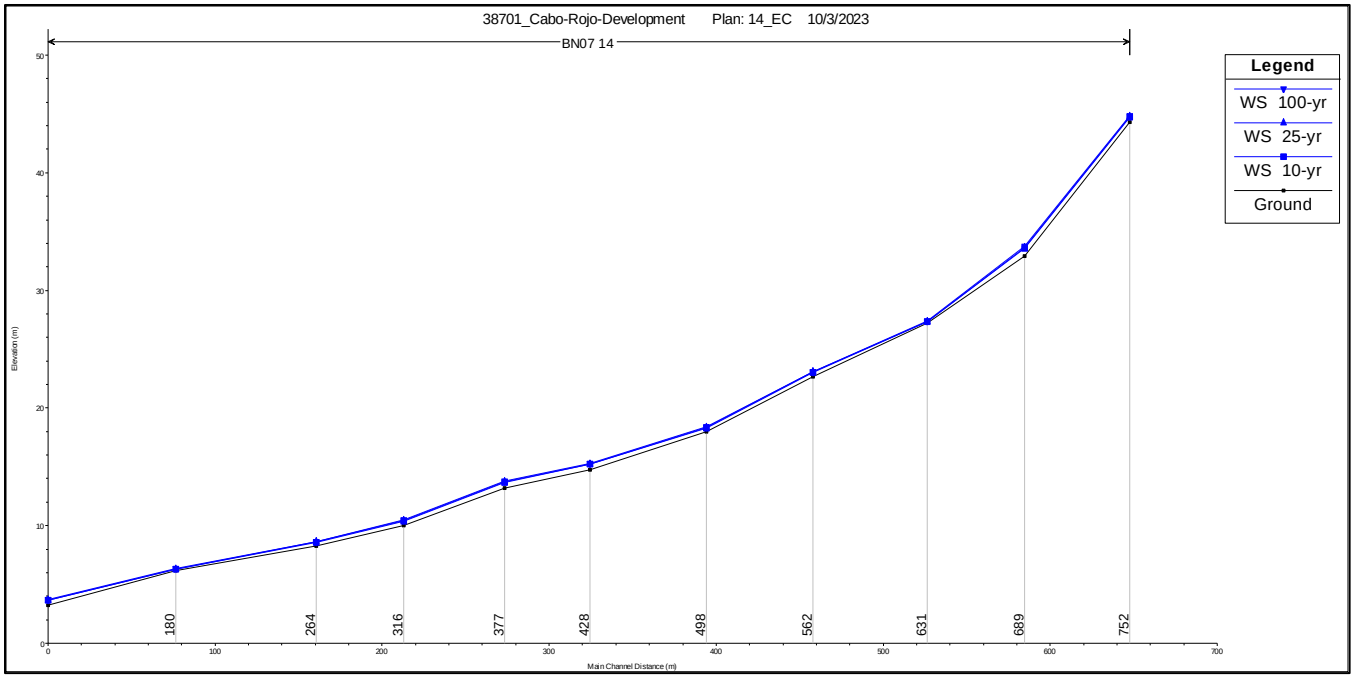


Figure 5-31. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 14 in Basin BN07.

5.8.16 Model No. 15: Basin BN06

Basin BN06 is a 23.32-hectare area located north of the project site boundary and west of basin B07. The main hydrological feature of the Basin is stream 15, which flows for 999.25 meters in a south-north direction. The stream empties into the Boquerón Bay at the northern edge of the Basin.

5.8.16.1 Cross Sections

Stream 15 is divided into 11 cross sections, which run from south to north in the Basin. The modeled stream covers a total distance of approximately 642.50 meters in the Basin. The Section with the highest elevation, numbered 821, is located at the southern end of the Basin, while the Section with the lowest elevation, numbered 178, is located at the northern end of the Basin. The Figure 5-32 shows the location of the Basin and the stream within the project area.



Figure 5-32. Location of cross sections of watercourse 15 in Basin BN06.

5.8.16.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.16.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.16.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-17 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-17. WSE of watercourse 15 in BN06.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
821	42.38	42.44	42.53
764	35.32	35.34	35.37
702	28.52	28.57	28.62
621	23.38	23.43	23.51
562	19.80	19.85	19.91
495	18.37	18.42	18.48
430	13.99	14.01	14.04
357	12.19	12.26	12.38
296	10.54	10.56	10.59
233	7.84	7.89	7.96
178	5.88	5.92	5.98

The diagram in Figure 5-33 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

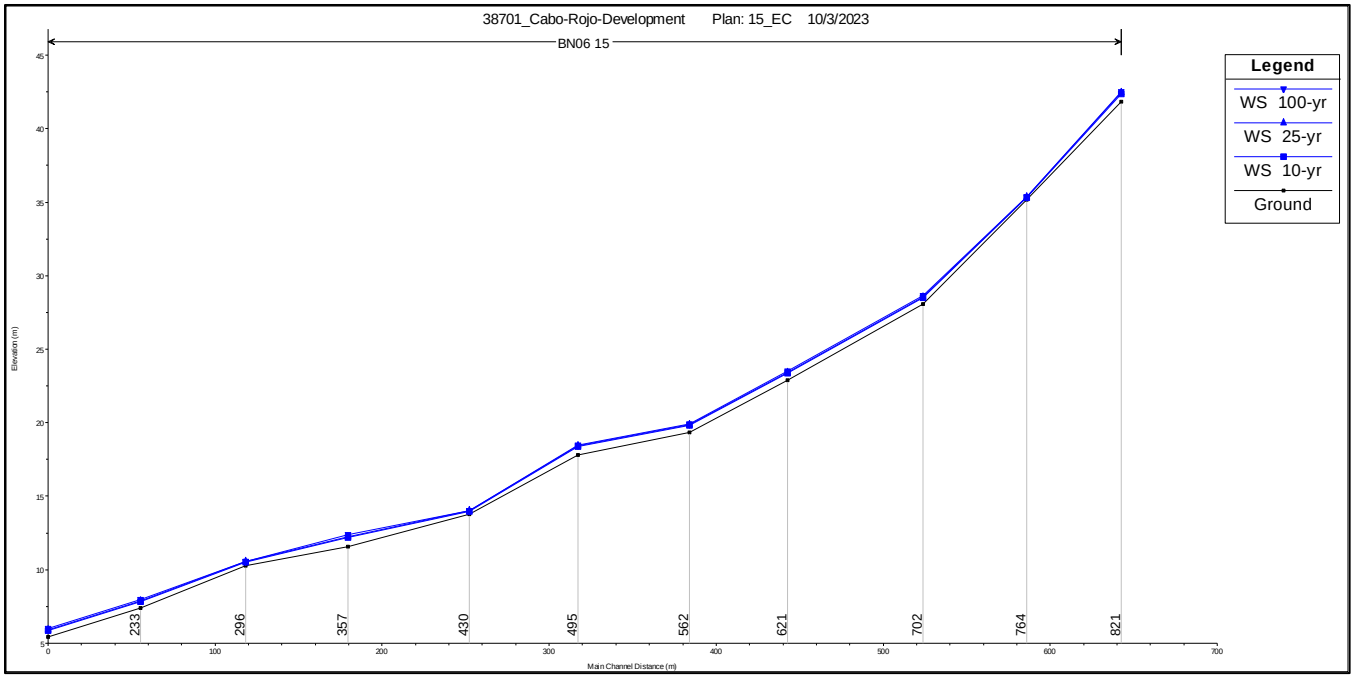


Figure 5-33. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 15 in Basin BN06.

5.8.17 Model No. 16: Basin BN05

Basin BN05 is a 20.01-hectare area located north of the project site boundary and west of basin B06. The main hydrological feature of the Basin is stream 16, which flows for 796.39 meters in a south-north direction. The stream empties into the Boquerón Bay at the northern edge of the Basin.

5.8.17.1 Cross Sections

Stream 16 is divided into 9 cross sections, which run from south to north in the Basin. The modeled stream covers a total distance of approximately 482.60 meters in the Basin. The Section with the highest elevation, numbered 648, is situated at the southern end of the Basin, while the Section with the lowest elevation, numbered 164 is situated at the northern end of the Basin. The Figure 5-34 shows the location of the Basin and the stream within the project area.

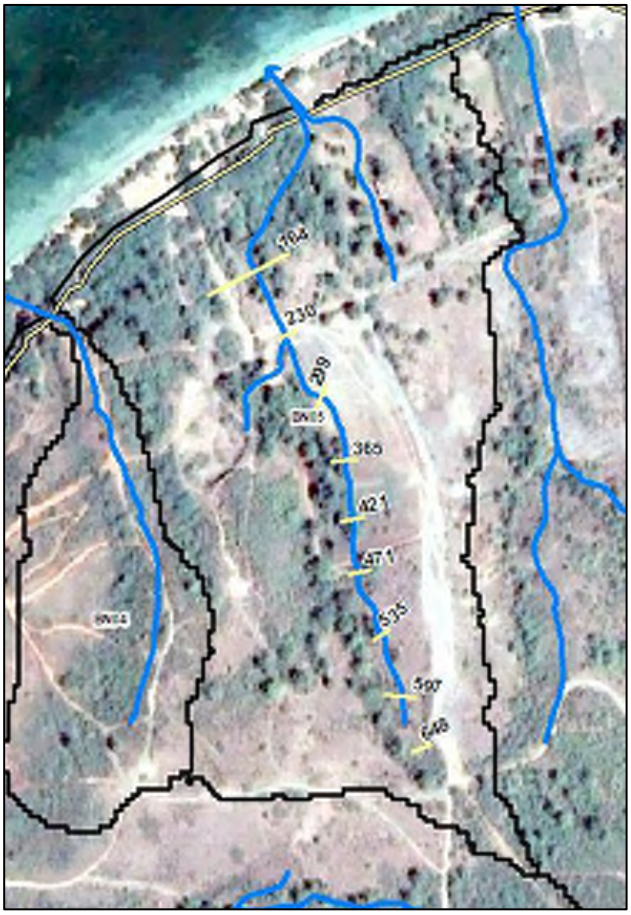


Figure 5-34. Location of cross sections of watercourse 16 in Basin BN05.

5.8.17.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.17.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a regular depth, determined by the channel's slope and roughness. The normal depth for the channel is 0.015.

5.8.17.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-18 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-18. WSE of watercourse 16 in BN05.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
648	35.71	35.75	35.81
597	26.73	26.76	26.80
535	21.63	21.67	21.73
471	17.23	17.28	17.35
421	15.40	15.47	15.55
365	11.57	11.62	11.69
299	10.22	10.29	10.37
230	7.26	7.29	7.33
164	3.86	3.93	4.01

The diagram in Figure 5-35 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

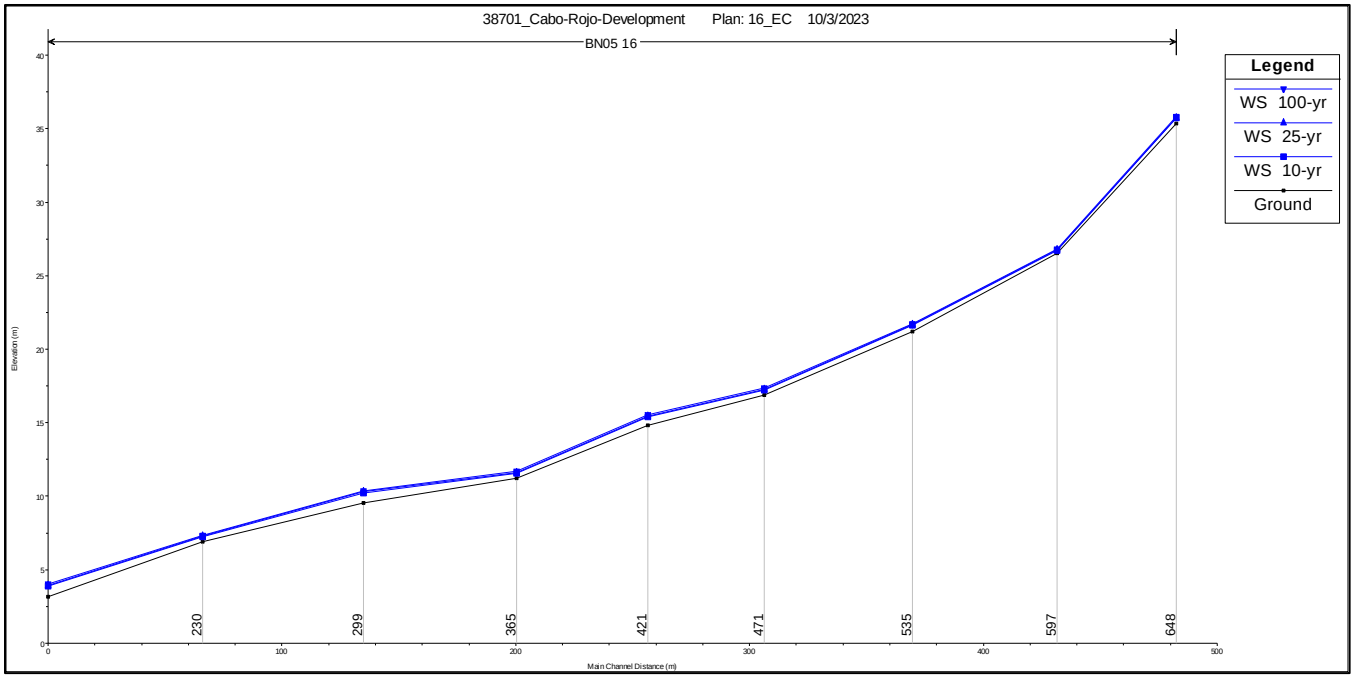


Figure 5-35. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 16 in Basin BN05.

5.8.18 Model No. 17: Basin BN04

Basin BN04 is a basin located east of the project site. It covers an area of 5.69 hectares north of the project site boundary and west of basin B05. The main hydrological feature of the Basin is stream 17, which flows for 499.01 meters from south to north. The stream empties into the Boquerón Bay at the north end of the Basin.

5.8.18.1 Cross Sections

Stream 17 is divided into 9 cross sections, running from south to north in the Basin. The modeled stream spans a distance of about 334.70 meters in the Basin. The highest elevation section, numbered 399, is at the south end of the Basin, while the lowest elevation section, numbered 65, is at the north end of the Basin. The Figure 5-34 shows the location of the Basin and the stream within the project area.

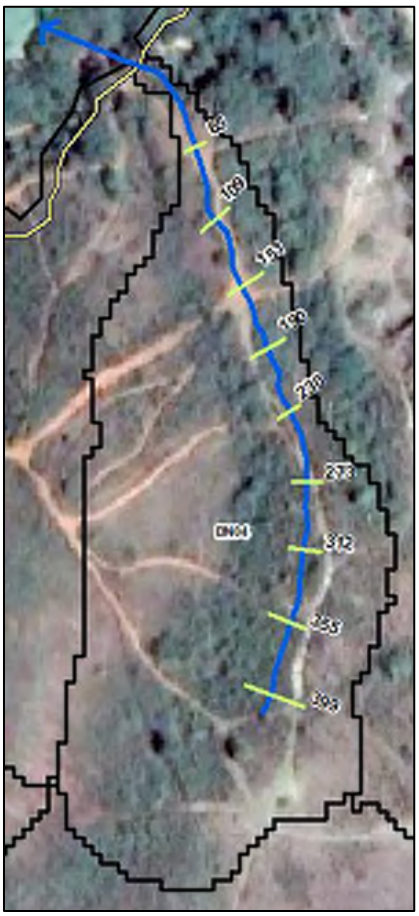


Figure 5-36. Location of cross sections of watercourse 17 in Basin BN04.

5.8.18.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.18.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.18.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-19 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-19. WSE of watercourse 17 in BN04.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
399	37.07	37.10	37.14
355	32.42	32.43	32.44
312	28.73	28.75	28.78
273	25.34	25.36	25.39
230	22.39	22.41	22.44
190	19.91	19.93	19.96
151	15.73	15.75	15.77
109	9.90	9.94	9.99
65	4.91	4.95	4.98

The diagram in Figure 5-37 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

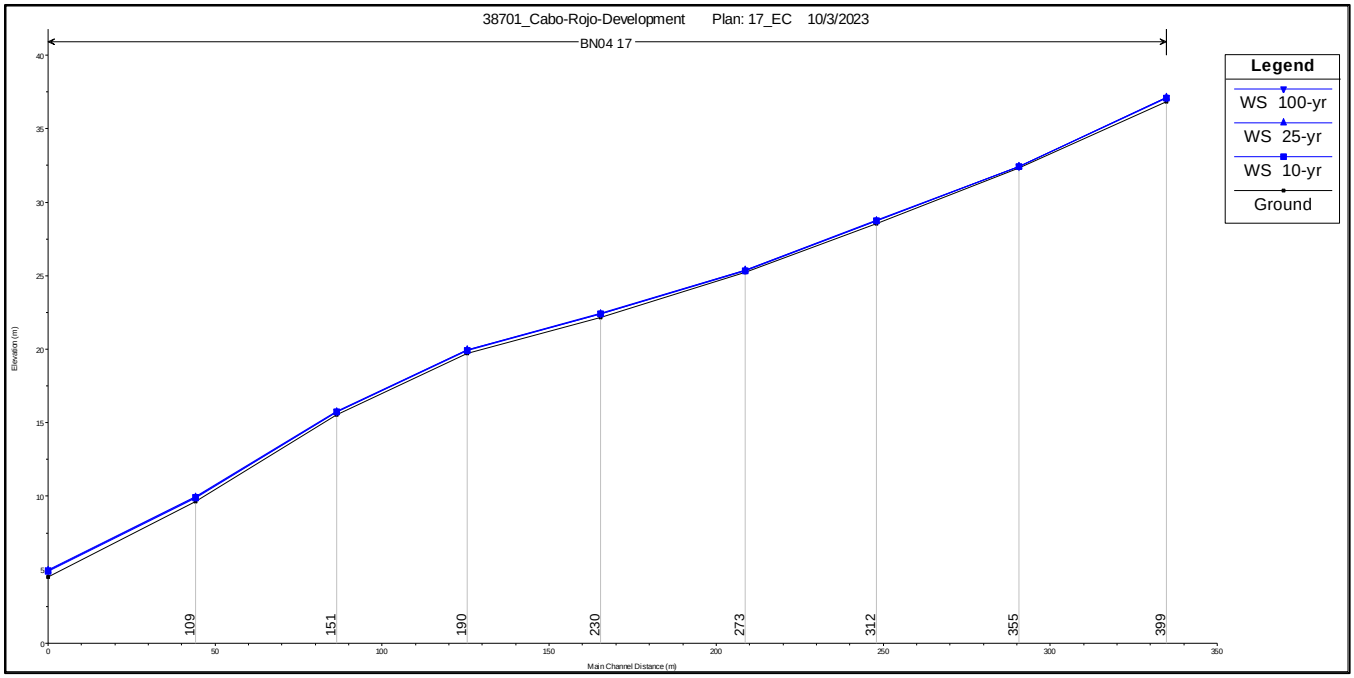


Figure 5-37. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 17 in Basin BN04.

5.8.19 Model No. 18: Basin BS37

Basin BS37 is a basin located south of the project site. It covers an area of 51.12 hectares south of Basin B05. The main hydrological feature of the Basin is stream 18, which flows for 1378.65 meters from north to south. The stream discharges to an open area at the southeast of El Combate sector.

5.8.19.1 Cross Sections

Stream 18 is divided into 7 cross sections, running from north to south in the Basin. The modeled stream spans a total distance of about 822.50 meters in the Basin. The Section with the highest elevation, numbered 1195, is located at the north end of the Basin, while the Section with the lowest elevation, numbered 373, is located at the south end of the Basin. The Figure 5-38 shows the location of the Basin and the stream within the project area.

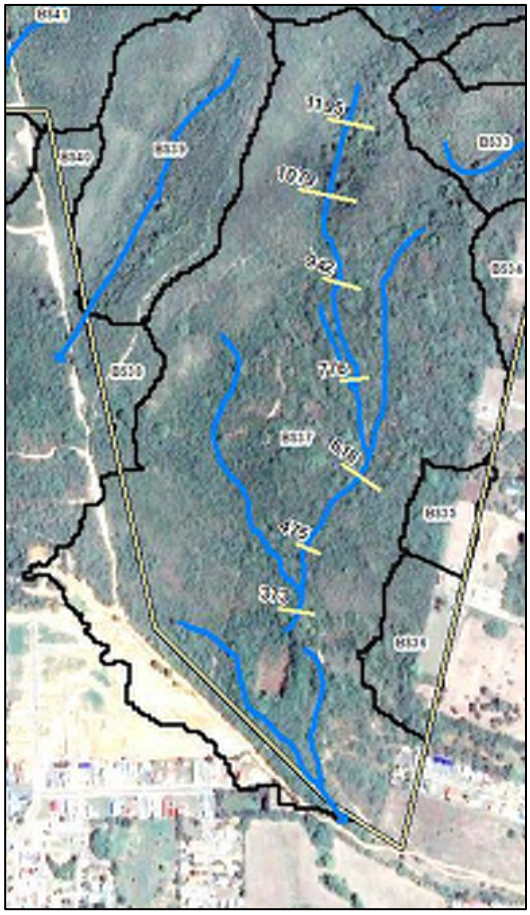


Figure 5-38. Location of cross sections of watercourse 18 in Basin BS37.

5.8.19.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.19.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.19.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-20 the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-20. WSE of watercourse 18 in BS37.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
1195	50.85	50.93	51.03
1079	44.87	44.93	44.99
942	38.84	38.86	38.90
776	33.06	33.09	33.14
618	29.73	29.77	29.85
475	25.98	26.10	26.19
373	24.70	24.77	24.85

The diagram in Figure 5-39 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

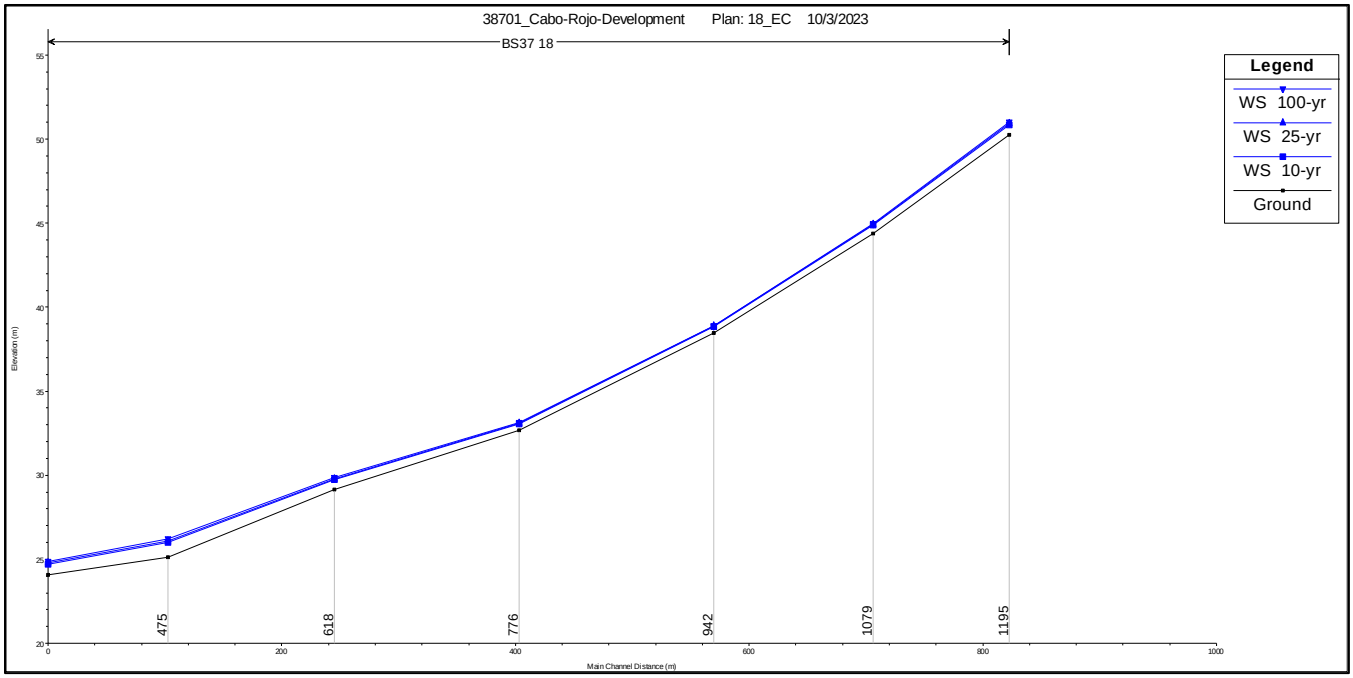


Figure 5-39. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 18 in Basin BS37.

5.8.20 Model No. 19: Basin BN22

Basin BN22 occupies 58.40 hectares of land at the north end of the property, adjacent to the west side of Basin BN23. The Basin extends from south to north along the west part of the site. A stream called 19 runs through the Basin for 1,507.36 meters from south to north, until it reaches an area near Caño Boquerón.

5.8.20.1 Cross Sections

The stream was analyzed along a stretch of about 1,102.70 meters from the southern to the northern end of the Basin. The stream was divided into 9 sections with different elevations for the analysis. Section 1249 is at the south end of the Basin, while section 146 is at the north end. Figure 5-40 shows the location of the Basin and the stream within the project area.

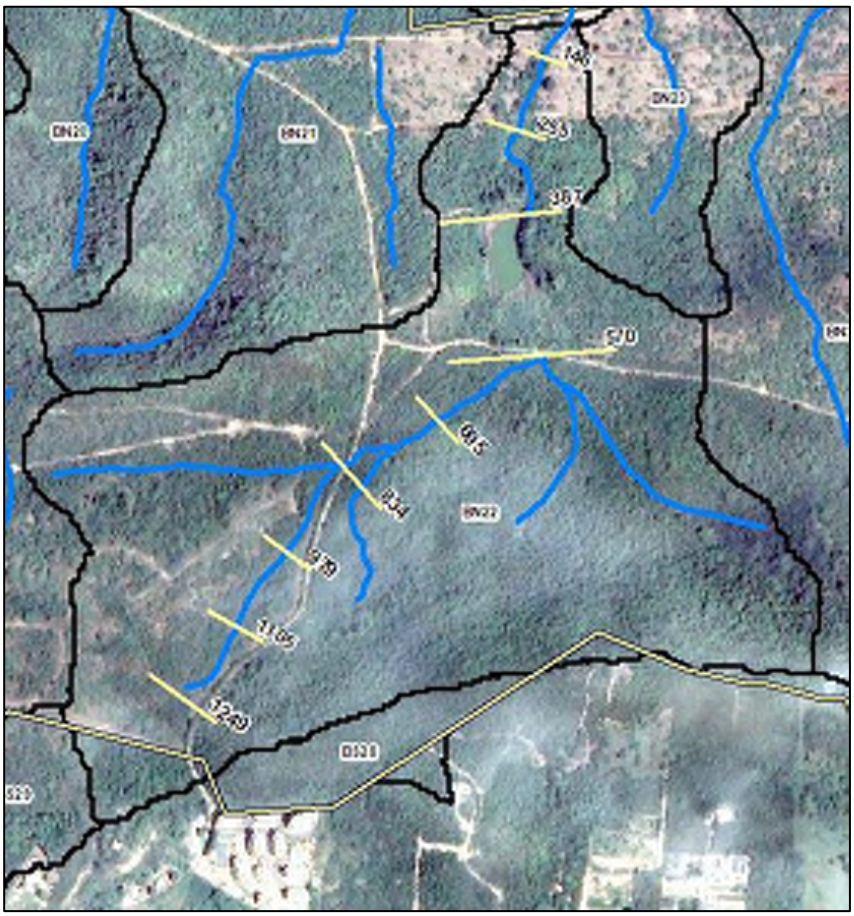


Figure 5-40. Location of cross sections of watercourse 19 in Basin BN22.

5.8.20.2 Manning

A value of 0.035 was elected as the roughness coefficient for both the main channel and the bank sections of the stream model.

5.8.20.3 Flow regime and boundary conditions

A mixed flow regime was utilized in the channel. The upstream Section of the channel was chosen as the critical depth. The downstream Section of the channel has a normal depth of 0.015.

5.8.20.4 Results of Hydraulic Analysis in Existing Condition (EC)

Table 5-21 displays the water surface elevation values for each cross-section of the channel during 10-, 25-, and 100-year recurrences.

Table 5-21. WSE of watercourse 19 in BN22.

Cross-section ID	WSE (m)		
	10-yr	25-yr	100-yr
1249	34.69	34.73	34.79
1105	29.61	29.66	29.73
979	25.04	25.10	25.16
834	19.53	19.59	19.69
695	15.20	15.24	15.30
570	12.83	12.89	12.98
387	12.59	12.63	12.68
255	6.53	6.55	6.58
146	3.95	4.01	4.09

The diagram in Figure 5-41 displays some general features of the channel profile. the recurrence interval and channel geometry.

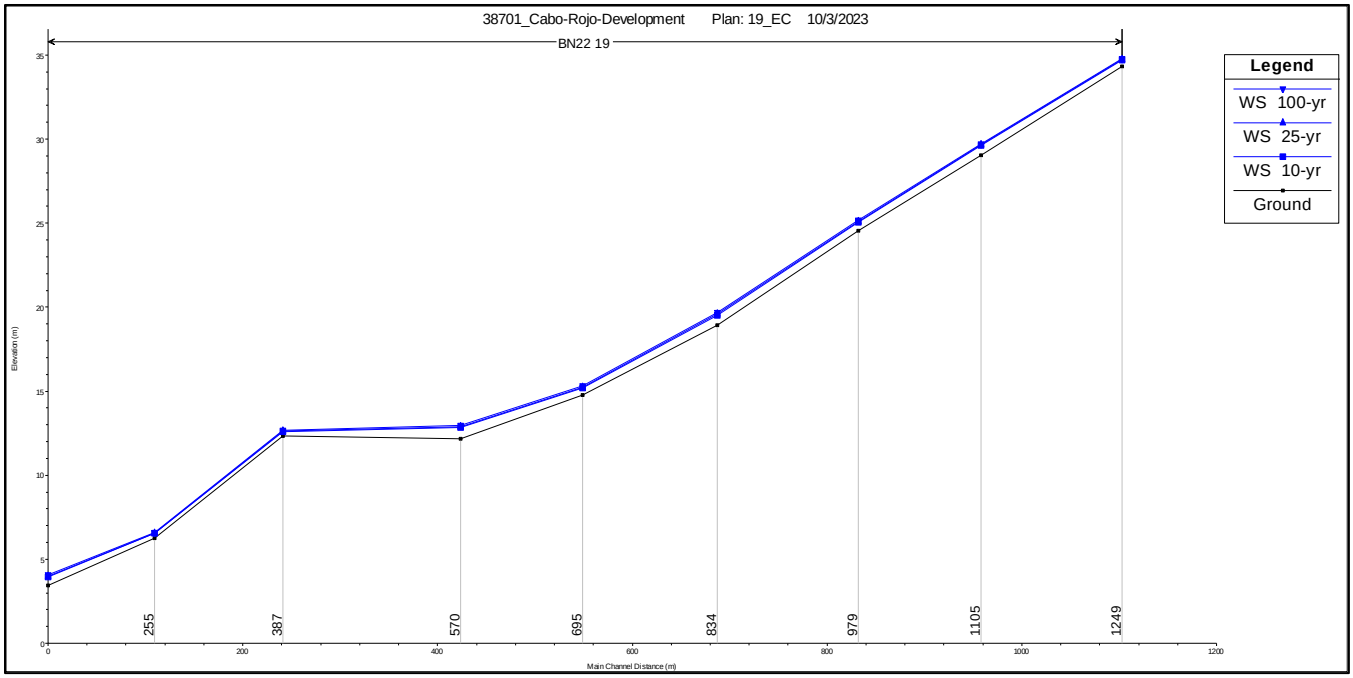


Figure 5-41. WSE profile for the 10-, 25- and 100-yr flood events of watercourse 19 in Basin BN22.

6 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This Hydraulic Study addressed a hydraulic analysis to assess the flow velocities and flood levels in existing conditions of those storm waterways within the Project's property that the proposed Project would potentially impact. The following summarizes the findings and recommendations of this study:

- The analysis presented in this report is based on the results of the study named "Stormwater Management Analysis Report – Existing Condition," prepared by PMG & Associates, LLC (2023).

- This study conducts a hydraulic analysis to assess the flow velocities and flood levels in existing conditions of those storm waterways within the Project's property that the proposed Project would potentially impact.

- The selection criteria to determine which basins require a hydraulic model was focused on those with the highest peak flow in the hydrological analysis results, those with potential development, and those with potential water crossings according to the master plan.

- The Stormwater Management Analysis Report, identified a total of forty-seven (47) stormwater outfalls were identified within the study area, twenty-six (26) draining northward and twenty-one (21) draining southward. Based on the selection criteria, 19 out of the 47 were included in the hydraulic simulation.

- The hydraulic model to perform this study was the HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center - River Analysis System) software version 6.4.1 developed by the US Army Corps of Engineers (USACE, 2023).

- The simulation model results estimated the water levels and profiles for the selected basins. Based on those results, the Project's designers shall consider the existing storm watercourses over the Proposed Condition master plan.

- A hydraulic study for the Proposed Condition is recommended to assess the effect of the hydraulic structures required according to the project needs and the

proposed layout. The required structures can be, among others, water crossings such as bridges, culverts, storm sewer pipes, and other hydraulic structures required to convey the storm runoff across the proposed Project effectively. They shall be designed following the applicable regulations.

7 REFERENCES

1- Puerto Rico Planning Board. "Reglamento Sobre Areas Especiales de Riesgo a Inundación: "Planning Regulation Num. 13." (2021).

2- FEMA, Flood Insurance Study for the Commonwealth of Puerto Rico, Nov 18, 2009.

3- US Department of the Interior, Geological Survey. (unpublished). Regional Flood Frequency for Puerto Rico. M. A. Lopez (author).

4- Ramos-Ginés, O., Estimation of Magnitude and Frequency of Floods for Streams in Puerto Rico: New Empirical Models: USGS Water-Resources Investigations Report 99-4142. San Juan, Puerto Rico, 1999 (Appendix 1, page 34).

5- Hydrology Subcomittee of the Interagency Advisory Comittee on Water Data, Guidelines for Determining Flood Flow Frequcncy: Bulletein 17B of the Hydrology Subcomittee, Office of Water Data Coordination, US Geological Survey, Reston, VA, 1982.

6- Arcement, G.J., Schneider, V.R. Guide for Selecting Manning's Roughness Coefficients for Natural Channels and Flood Plains: USGS Water-Supply Paper 2339. United States Government Printing Office, 1989.

7- Cowan, W.L., Estimating Hydraulic Roughness Coefficients: Agricultural Engineering, v. 37, no 7, p. 473-475, 1956.

8- Bedient, P. and W. Huber. Hydrology and Floodplain Analysis. Addison-Wesley Publishing Company. (1992).

9- Gupta, RS Hydrologic and Hydraulic System. Prentice Hall Inc. (1989).

10- FHWA., Design of Rip-rap Revetemen. Hydraulic Engineering Circular 11 (March 1989).

11- FHWA., Bridge Scour And Stream Instability Countermeasures. Hydraulic Engineering Circular 23 (March 1989).

12- Puerto Rico Advisory Data and Products, Post-Hurricanes Irma and Maria (Draft version), developed by STARRII, 2018.

13- Puerto Rico Planning Board. "Guías para la Elaboración de Estudios Hidrológicos-Hidráulicos: (June 2016).

8 APPENDICES

Appendix A: Project Site over Aerial Photo.



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:30,000

500 250 0 500 Meters

Aerial Photo

Esencia - Cabo Rojo, PR

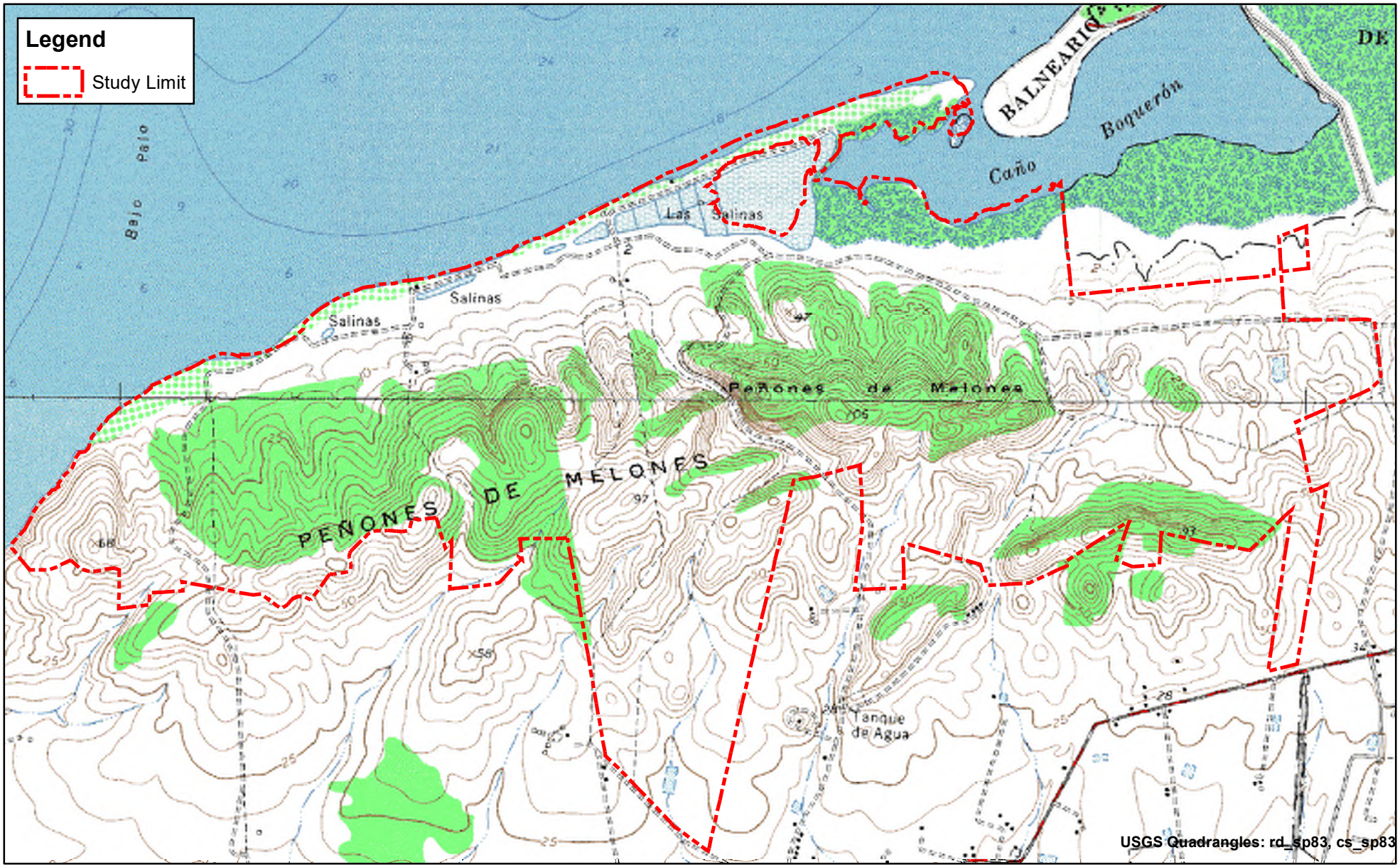
N W E S

Date: 12/19/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_Aerial_Photo(10_2).mxd

Appendix B: Location Map over USGS Quadrangle



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:20,000

200 100 0 200 Meters



Location Map

Esencia - Cabo Rojo, PR

N
W E
S

Date: 12/19/2023

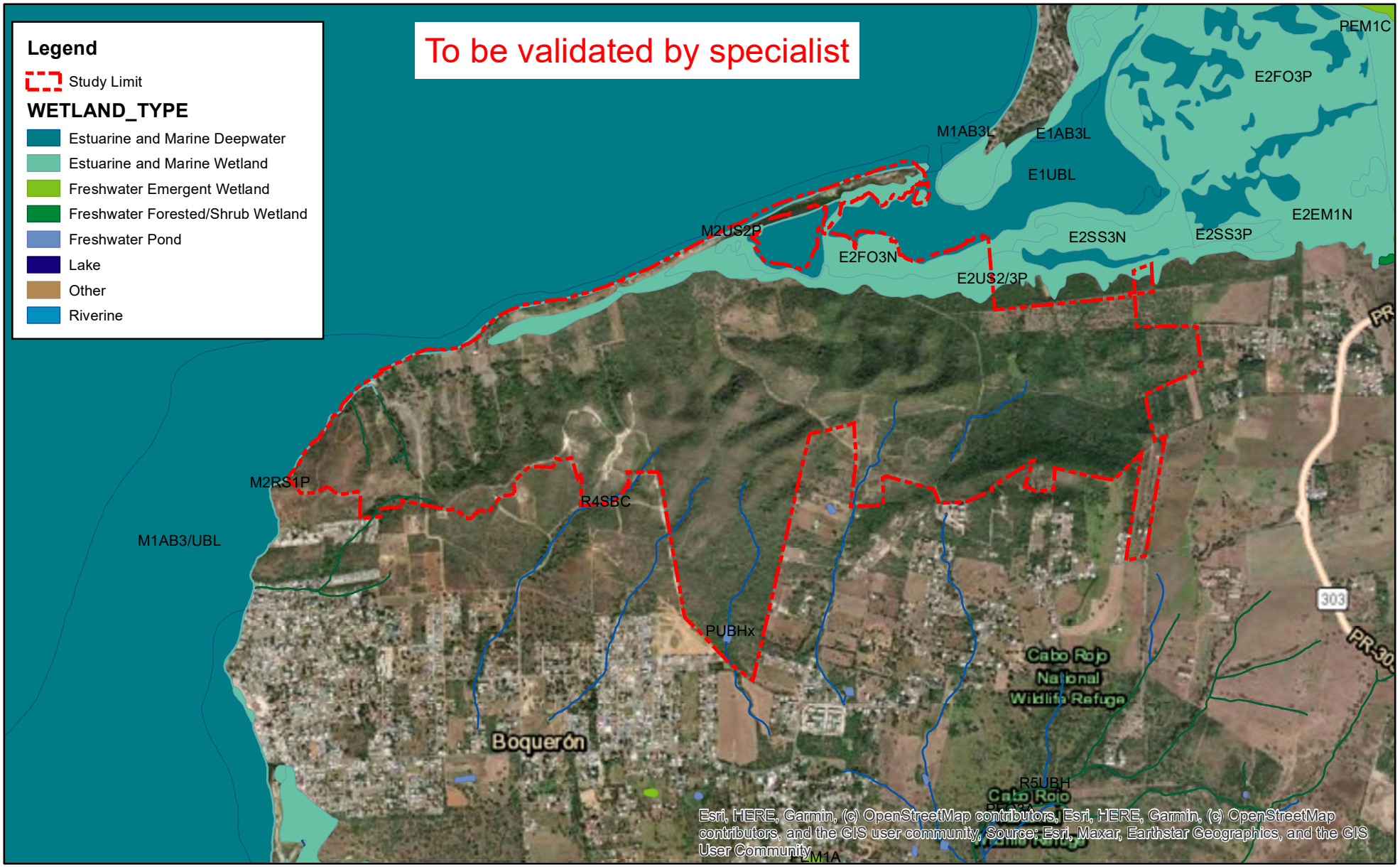
PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_LocMap(10_2).mxd

Appendix C: Project Master Plan

Appendix D: Topographic Plans

Appendix E: Wetlands Map



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:30,000

300 150 0 300 Meters



Preliminary Wetlands Map (NWI)

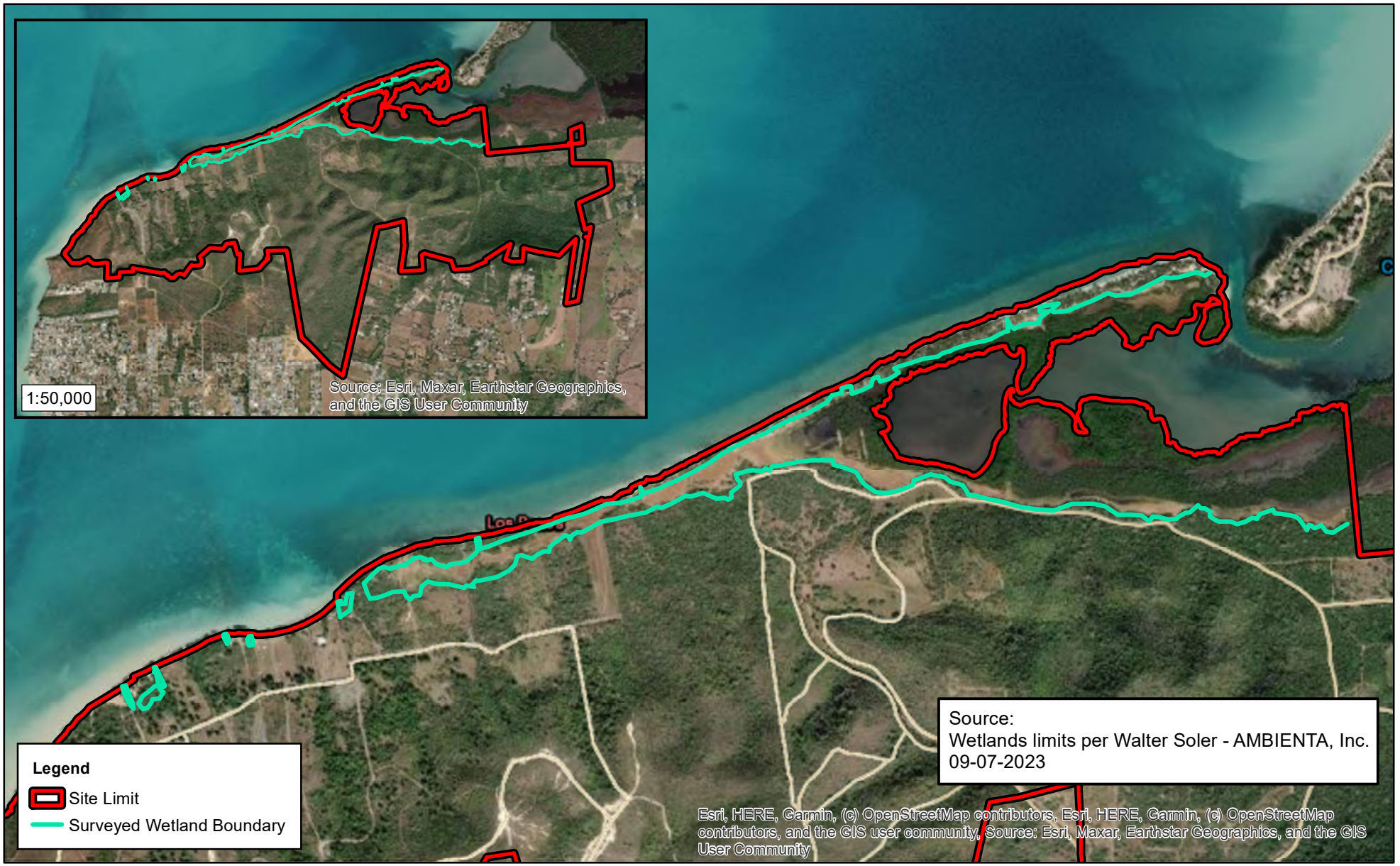
Escencia - Cabo Rojo, PR

N W E S

Date: 12/20/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_NWI-Wetlands.mxd



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:15,000

200 100 0 200 Meters



Wetlands Map

Escencia - Cabo Rojo, PR

N
W E
S

Date: 12/20/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_Wetlands_Validated(10_2)1.mxd

Appendix F: Existing Waterbodies



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:25,000

300 150 0 300 Meters



Waterbodies Map

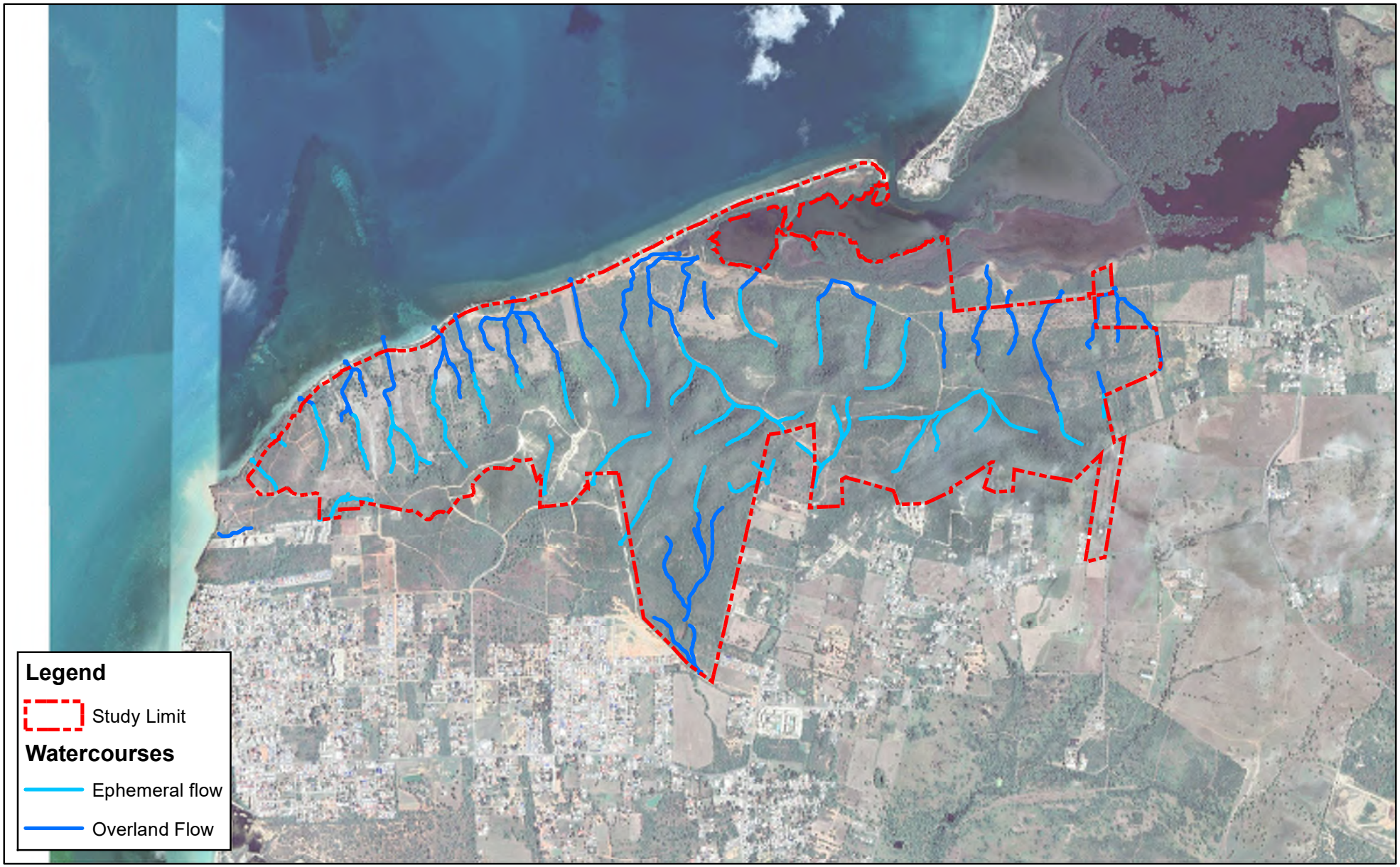
Escencia - Cabo Rojo, PR

N
W E
S

Date: 12/20/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_WB(10_2).mxd



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:30,000

600 300 0 600 Meters



Watercourses

Esencia - Cabo Rojo, PR

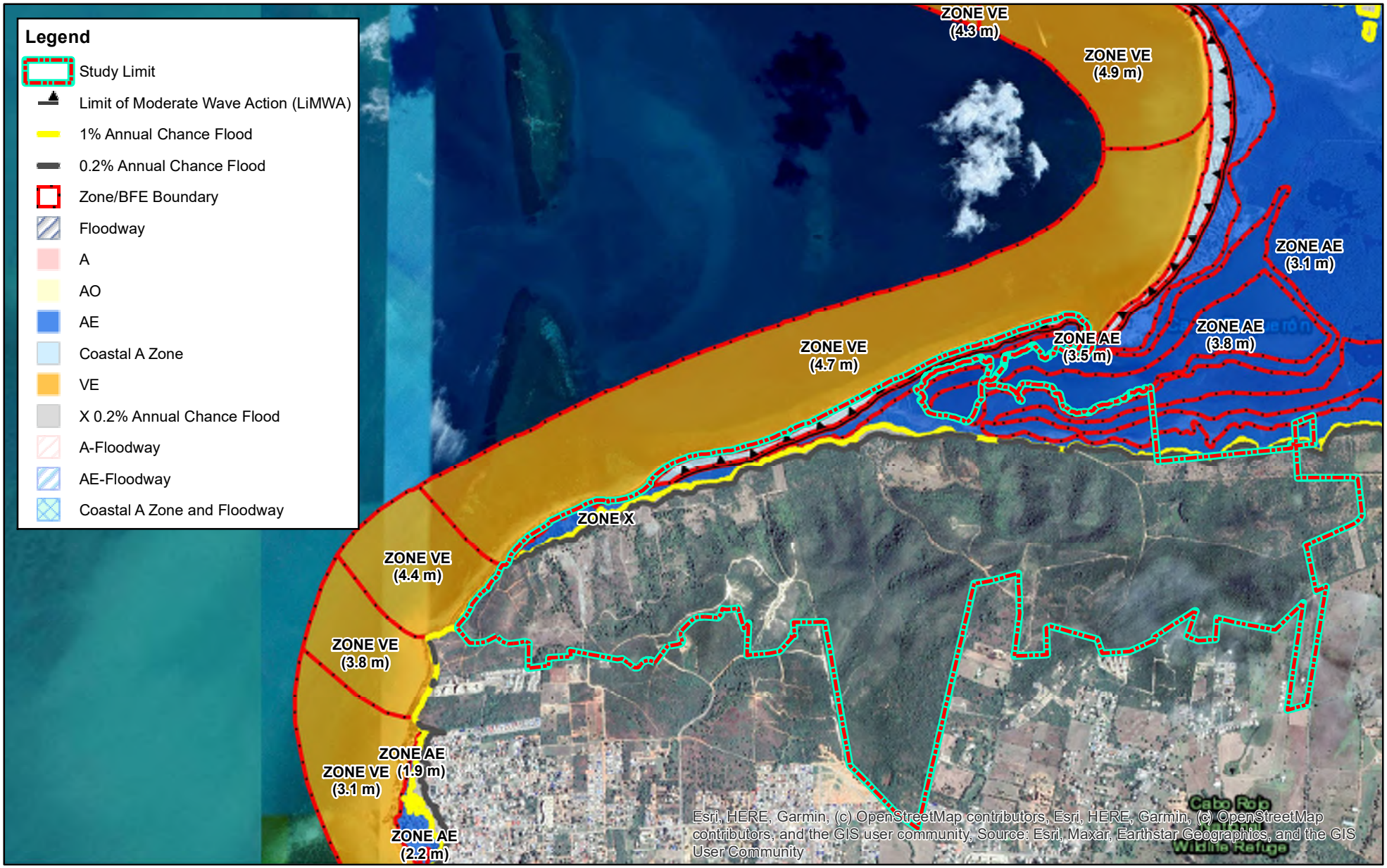
N
W E
S

Date: 12/19/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_WSHD-WB_(10_2).mxd

Appendix G: FEMA's FIRM and ABFE Flood Maps



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:30,000

600 300 0 600 Meters



FEMA's Advisory Base Flood Elevation Map (ABFE)

(General Project Site)

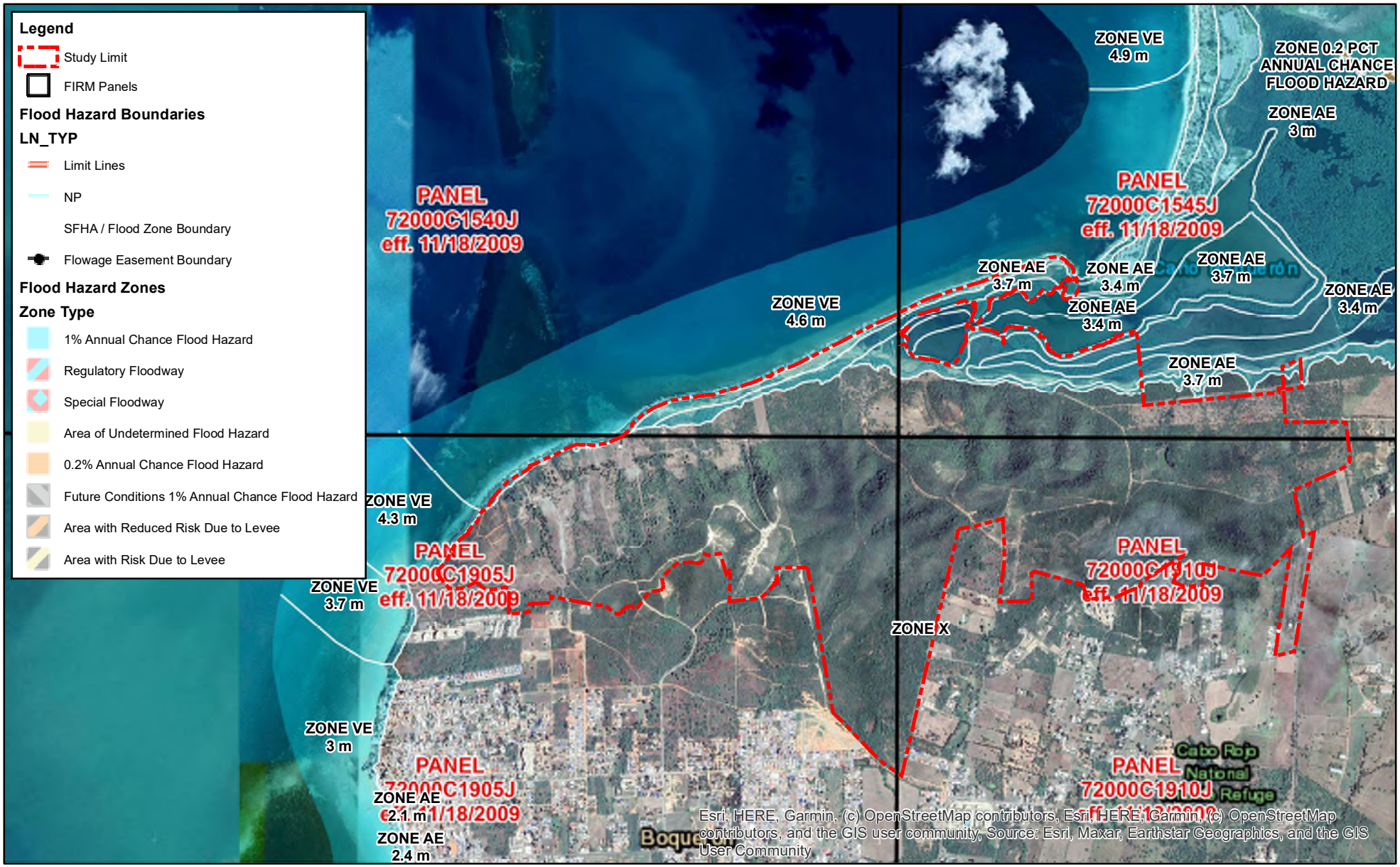
Escencia - Cabo Rojo, PR

N W E S

Date: 12/19/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_FloodMap-ABFE_230707.mxd



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:30,000

600 300 0 600 Meters



FEMA Flood Insurance Rate Map (FIRM)

Escencia - Cabo Rojo, PR

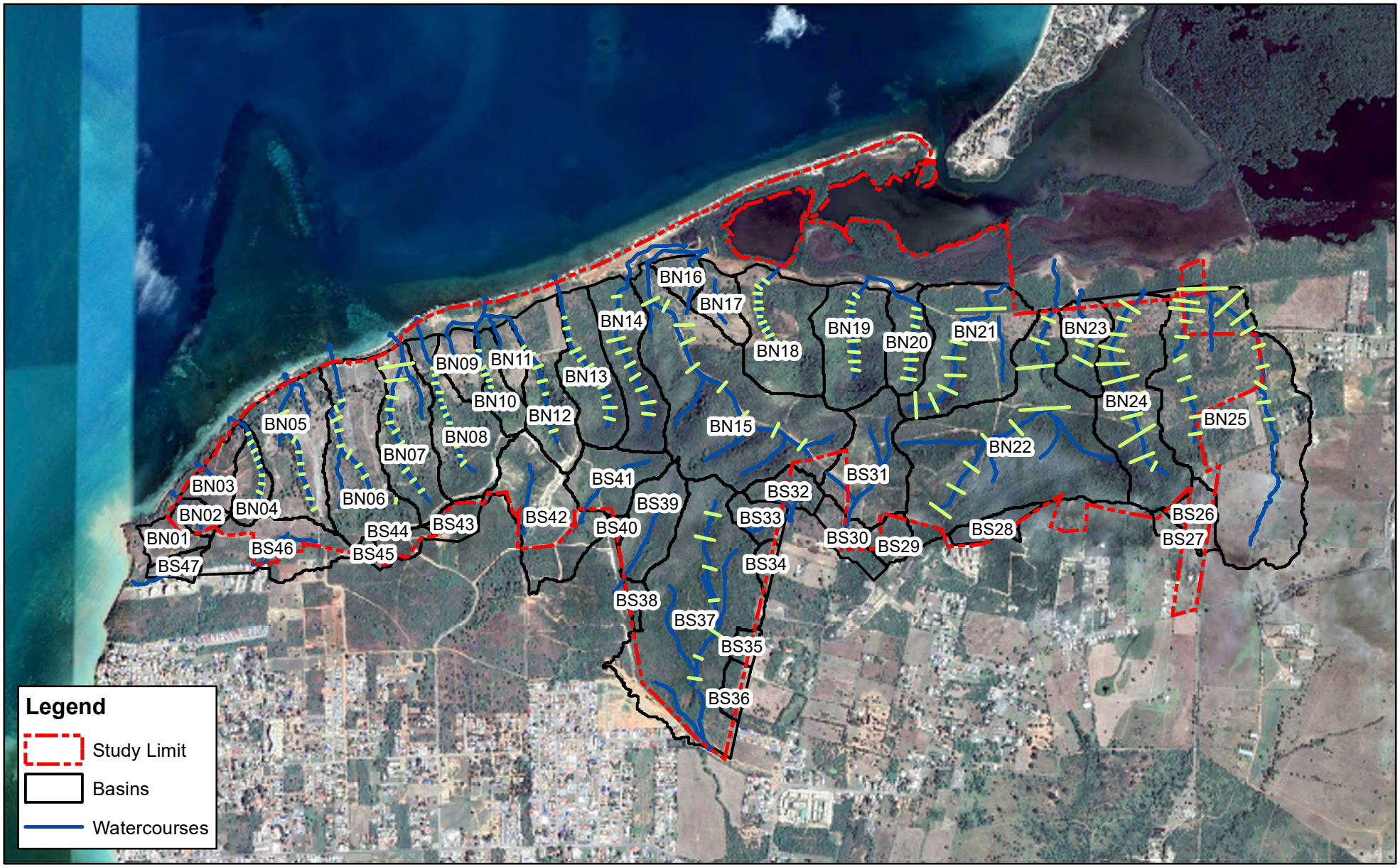
N W E S

Date: 12/19/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_FloodMap-FIRM(10_2).mxd

Appendix H: Model Cross Sections and WSE (100-yr) Map



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:25,000

600 300 0 600 Meters



HEC-RAS Cross Sections

Escencia - Cabo Rojo, PR

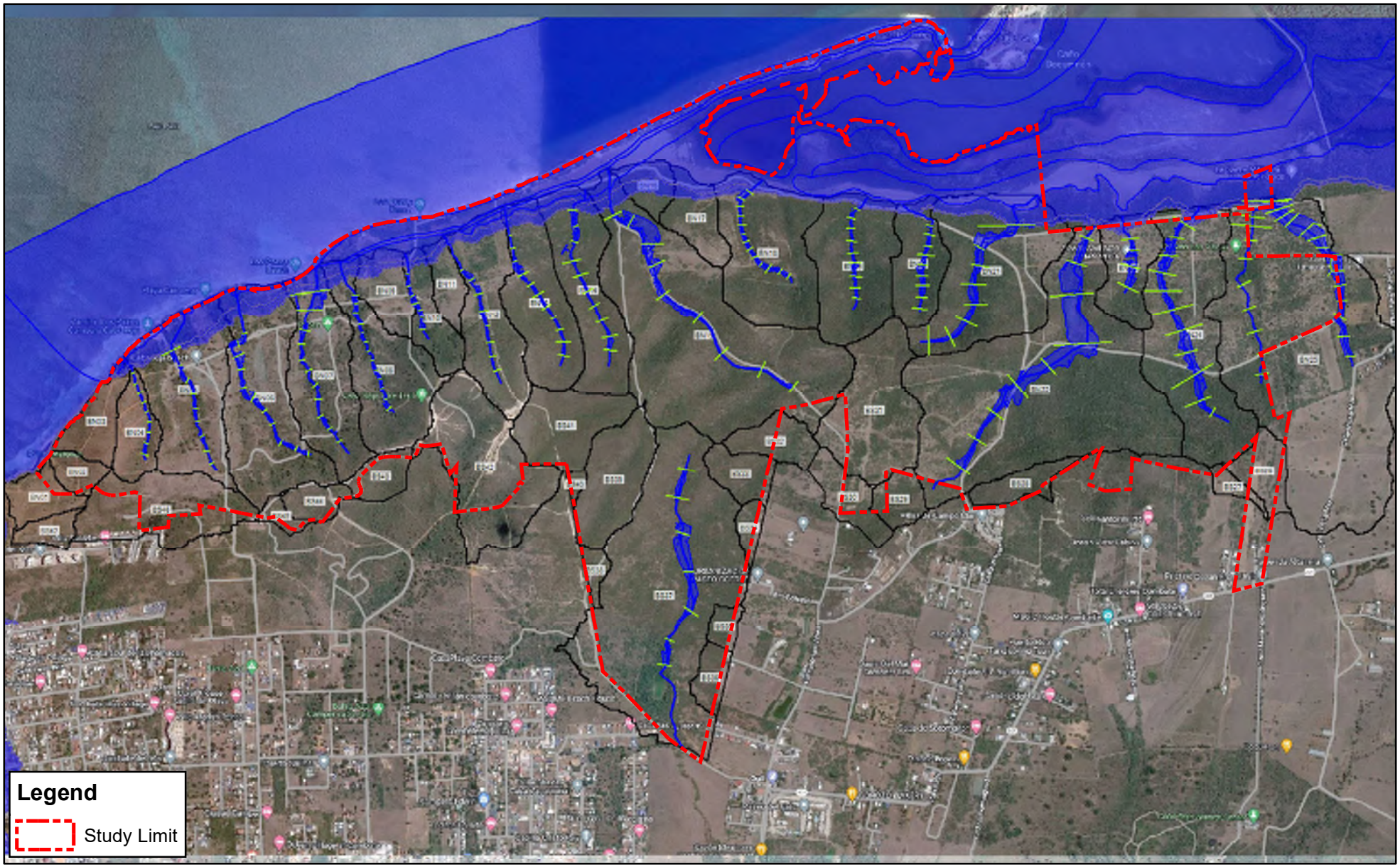
N
W E
S

Date: 12/20/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_XS(10_2).mxd

Appendix I: HEC-RAS Model Report - Existing Condition



Coordinate System: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Virgin Islands FIPS 5200 | Units: Meter

1:21,000

500 250 0 500 Meters



Hydraulic Analysis Results Map for Existing Conditions

Esencia - Cabo Rojo, PR

N
W E
S

Date: 12/20/2023

PMG AND ASSOCIATES

Document Path: M:\38701-ADV_Cabo_Rojo_HH\GIS\MXD\HH\38701_HEC_RAS_02_(10_2).mxd

ANEJOS DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO

Anejo 5b
Traducción de Cortesía
NOVIEMBRE 2025

Informe de análisis hidráulico
Condición actual
Para Esencia Development Cabo Rojo, Puerto Rico



Preparado para: ***Álvarez-Díaz & Villalón (AD&V)***

Elaborado por:

PMG AND ASSOCIATES
ENGINEERING DESIGN & CONSULTING

21 de diciembre de 2023

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 1-1

1.1 OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO 1-1

1.2 ALCANCE DEL TRABAJO 1-1

1.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO 1-2

2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 2-1

2.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO 2-1

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PROPUESTO 2-1

2.3 TOPOGRAFÍA ACTUAL 2-1

2.4 MASAS DE AGUA EXISTENTES 2-2

3 CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS INUNDABLES 3-1

3.1 CLASIFICACIÓN REGLAMENTARIA DE ZONAS INUNDABLES 3-1

4 HIDROLOGÍA Y DATOS DE CAUDAL MÁXIMO 4-1

4.1 RESULTADOS DEL ANÁLISIS HIDROLÓGICO 4-1

5 ANÁLISIS HIDRÁULICO 5-1

5.1 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS HIDRÁULICO 5-1

5.2 CURSOS DE AGUA MODELADOS 5-1

5.3 DATOS DEL MODELO 5-2

5.4 CONDICIONES LÍMITE DEL MODELO 5-2

5.5 DATOS GEOMÉTRICOS 5-3

5.5.1 Secciones transversales 5-3

5.5.2 Coeficientes de rugosidad (valores n de Manning) 5-4

5.5.3 Áreas de flujo ineficaz y bloqueadas 5-4

5.6 ESCENARIOS MODELADOS 5-4

5.7 RESULTADOS DEL MODELO HIDRÁULICO 5-5

5.8 RESULTADOS DEL ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LAS CONDICIONES EXISTENTES 5-5

5.8.1 Modelo n.º 01: Cuenca BN25 - Curso de agua 01-E.....5-6

5.8.2 Modelo n.º 01: Cuenca BN25 - Curso de agua 01-W.....5-9

5.8.3 Modelo n.º 02: Lavabo BN24.....5-12

5.8.4 Modelo n.º 03: Lavabo BN23.....5-15

5.8.5 Modelo n.º 04: Lavabo BN21.....5-18

5.8.6 Modelo n.º 05: Lavabo BN20.....5-21

5.8.7 Modelo n.º 06: Lavabo BN19.....5-24

5.8.8 Modelo n.º 07: Lavabo BN18.....5-27

5.8.9 Modelo n.º 08: Lavabo BN15.....5-30

5.8.10 Modelo n.º 09: Lavabo BN14.....5-33

5.8.11 Modelo n.º 10: Lavabo BN13.....5-36

5.8.12 Modelo n.º 11: Lavabo BN12.....5-39

5.8.13 Modelo n.º 12: Lavabo BN10.....5-42

5.8.14 Modelo n.º 13: Lavabo BN08.....5-45

5.8.15 Modelo n.º 14: Lavabo BN07.....5-48

5.8.16 Modelo n.º 15: Lavabo BN06.....5-51

5.8.17 Modelo n.º 16: Lavabo BN05.....5-54

5.8.18 Modelo n.º 17: Lavabo BN04.....5-57

5.8.19 Modelo n.º 18: Lavabo BS37.....5-60

5.8.20 Modelo n.º 19: Lavabo BN22.....5-63

6 REFERENCIAS 6-1

7 APÉNDICES 8-1

LISTA DE FIGURAS

Figura 4-1. Ubicación de las salidas hidrológicas. 4-1

Figura 5-1. Cuencas seleccionadas para simulaciones hidráulicas. 5-2

Figura 5-2. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 01-E en la cuenca BN25. 5-6

Figura 5-3. Perfil WSE para la crecida centenaria del curso de agua 01-E en la cuenca BN25. 5-8

Figura 5-4. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 01-W en la cuenca BN25 5-9

Figura 5-5. Perfil WSE para las crecidas de 10, 25 y 100 años del curso de agua 01-W en la cuenca BN25 5-11

Figura 5-6. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 02 en la cuenca BN24 5-12

Figura 5-7. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 02 en la cuenca BN24. 5-14

Figura 5-8. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 03 en la cuenca BN23 5-15

Figura 5-9. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 03 en la cuenca BN23. 5-17

Figura 5-10. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 04 en la cuenca BN21 5-18

Figura 5-11. Perfil WSE para las crecidas de 10, 25 y 100 años del curso de agua 04 en la cuenca BN21 5-20

Figura 5-12. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 05 en la cuenca BN20 5-21

Figura 5-13. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 05 en la cuenca BN20. 5-23

Figura 5-14. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 06 en la cuenca BN19 5-24

Figura 5-15. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 06 en la cuenca BN19 5-26

Figura 5-16. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 07 en la cuenca BN18 5-27

Figura 5-17. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 07 en la cuenca BN18. 5-29

Figura 5-18. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 08 en la cuenca BN15 5-30

Figura 5-19. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 08 en la cuenca BN15 5-32

Figura 5-20. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 09 en la cuenca BN14 5-33

Figura 5-21. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 09 en la cuenca BN14. 5-35

Figura 5-22. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 10 en la cuenca BN13 5-36

Figura 5-23. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 10 en la cuenca BN13 5-38

Figura 5-24. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 11 en la cuenca BN12 5-39

Figura 5-25. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 11 en la cuenca BN12. 5-41

Figura 5-26. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 12 en la cuenca BN10 5-42

Figura 5-27. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 12 en la cuenca BN10 5-44

Figura 5-28. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 13 en la cuenca BN08 5-45

Figura 5-29. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 13 en la cuenca BN08. 5-47

Figura 5-30. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 14 en la cuenca BN07 5-48

Figura 5-31. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 14 en la cuenca BN07 5-50

Figura 5-32. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 15 en la cuenca BN06 5-51

Figura 5-33. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 15 en la cuenca BN06. 5-53

Figura 5-34. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 16 en la cuenca BN05 5-54

Figura 5-35. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 16 en la cuenca BN05 5-56

Figura 5-36. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 17 en la cuenca BN04 5-57

Figura 5-37. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 17 en la cuenca BN04. 5-59

Figura 5-38. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 18 en la cuenca BS37 5-60

Figura 5-39. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 18 en la cuenca BS37 5-62

Figura 5-40. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 19 en la cuenca BN22 5-63

Figura 5-41. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 19 en la cuenca BN22. 5-65

LISTA DE TABLAS

Cuadro 4-1. Resumen de datos de caudales máximos. 4-2

Tabla 5-1. Identificación de la sección transversal del modelo hidráulico. 5-3

Tabla 5-2. WSE del curso de agua 01-E en BN25 5-7

Tabla 5-3. WSE del curso de agua 01-W en BN25 5-10

Tabla 5-4. WSE del curso de agua 02 en BN24 5-13

Tabla 5-5. WSE del curso de agua 03 en BN23 5-16

Tabla 5-6. WSE del curso de agua 04 en BN21 5-19

Tabla 5-7. WSE del curso de agua 05 en BN20 5-22

Tabla 5-8. WSE del curso de agua 06 en BN19 5-25

Tabla 5-9. WSE del curso de agua 07 en BN18 5-28

Tabla 5-10. WSE del curso de agua 08 en BN15 5-31

Tabla 5-11. WSE del curso de agua 09 en BN14 5-34

Tabla 5-12. WSE del curso de agua 10 en BN13 5-37

Tabla 5-13. WSE del curso de agua 11 en BN12 5-40

Tabla 5-14. WSE del curso de agua 12 en BN10 5-43

Tabla 5-15. WSE del curso de agua 13 en BN08 5-46

Tabla 5-16. WSE del curso de agua 14 en BN07 5-49

Tabla 5-17. WSE del curso de agua 15 en BN06 5-52

Tabla 5-18. WSE del curso de agua 16 en BN05 5-55

Tabla 5-19. WSE del curso de agua 17 en BN04 5-58

Tabla 5-20. WSE del curso de agua 18 en BS37 5-61

Tabla 5-21. WSE del curso de agua 19 en BN22 5-64

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice A: Sitio del proyecto sobre foto aérea ..... A

Apéndice B: Mapa de ubicación sobre el cuadrángulo del USGS ..... B

Apéndice C: Plan maestro del proyecto C

Apéndice D: Planos topográficos ..... D

Apéndice E: Mapa de humedales ..... E

Apéndice F: Masas de agua existentes ..... F

Apéndice G: Mapas de inundaciones FIRM y ABFE de la FEMA ..... G

Apéndice H: Secciones transversales del modelo HEC-RAS y mapa WSE (100 años) ..... H

Apéndice I: Informe del modelo HEC-RAS: condiciones actuales I

LISTA DE ABREVIATURAS

ABFE	Elevación base de inundación recomendada (mapa)
BFE	Elevación base de inundación
BLE	Ingeniería de nivel base
DEM	Modelo digital de elevación
DNER	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
CE	Condición actual
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
FIRM	Mapa de tarifas de seguros contra inundaciones
HEC-RAS	Centro de Ingeniería Hidrológica – Sistema de Análisis Fluvial
ICPR	Enrutamiento de canales y estanques interconectados
LiMWA	Límite de acción moderada de las olas
MoWA	Oleaje moderado
MSL	Nivel medio del mar
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
PRPB	Junta de Planificación de Puerto Rico
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos
USGS	Servicio Geológico de los Estados Unidos
WSE	Elevación de la superficie del agua

1 INTRODUCCIÓN

Este informe presenta el análisis hidráulico de las vías de drenaje de aguas pluviales más relevantes identificadas dentro de la propiedad para un proyecto de desarrollo turístico y residencial en el barrio de Boquerón, en Cabo Rojo, Puerto Rico. **El apéndice A** muestra la ubicación de la propiedad del proyecto sobre una foto aérea.

Este estudio evalúa los perfiles hidráulicos de los eventos de tormenta analizados en el sitio del proyecto para las condiciones existentes. Los resultados de este estudio resumen los niveles de agua en las vías de aguas pluviales más relevantes en todo el sitio del proyecto para proporcionar información con fines de diseño.

Álvarez-Díaz & Villalón (AD&V) contrató los servicios de PMG & Associates, LLC (PMG) para realizar el análisis hidráulico de las condiciones existentes. El análisis presentado en este informe se basa en los resultados del estudio denominado «Informe de análisis de la gestión de aguas pluviales: condiciones existentes», elaborado por PMG & Associates, LLC (2023).

1.1 Objetivo de este estudio

Este estudio realiza un análisis hidráulico para evaluar las velocidades de flujo y los niveles de inundación en las condiciones existentes de los cursos de agua pluviales dentro de la propiedad del proyecto que podrían verse afectados por el proyecto propuesto.

1.2 Alcance del trabajo

Se requiere un análisis hidráulico para determinar los niveles de inundación de las vías de agua pluvial a través de la propiedad del Proyecto en las condiciones actuales:

- Identificar los cursos de agua pluviales más relevantes basándose en los siguientes criterios: caudales máximos más elevados en los resultados del informe del análisis hidrológico, aquellos situados en zonas de impacto potencial y aquellos con posibles cruces de agua según el plan maestro.
- Extraer los cursos de agua pluviales seleccionados de la topografía obtenida a partir de un modelo digital de elevación (DEM).
- Desarrollar un modelo hidráulico unidimensional de flujo constante utilizando el modelo informático HEC-RAS.

- Delinear los datos transversales necesarios para el modelo hidráulico de las vías de aguas pluviales seleccionadas.
- Realizar un análisis hidráulico para determinar los perfiles de las condiciones existentes y las llanuras aluviales para el evento de 100 años para las vías de aguas pluviales seleccionadas.

1.3 Limitaciones del estudio

Este estudio se ha elaborado de acuerdo con las prácticas de ingeniería aceptadas.

Este informe debe leerse en su totalidad y no deben tomarse extractos para representar los resultados. PMG no se hace responsable del uso de ninguna parte de este estudio en ningún otro contexto.

2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1 Ubicación del proyecto

El emplazamiento del proyecto se encuentra cerca de la bahía de Boquerón, las carreteras estatales PR-301 y PR-3301, en el municipio de Cabo Rojo. La propiedad del proyecto se encuentra dentro del barrio de Boquerón y limita al norte y al oeste con el mar Caribe y el caño Boquerón, al este con la PR-301 y el barrio de Llanos Costa, y al sur con la PR-3301 y el barrio de El Combate. **El apéndice B** muestra la ubicación del proyecto sobre los cuadrantes topográficos de Puerto Real y Cabo Rojo del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS).

2.2 Descripción del proyecto propuesto

El emplazamiento del proyecto está actualmente sin urbanizar y su cubierta vegetal consiste principalmente en una combinación de árboles de densidad media, matorrales y pastos.

El proyecto propuesto es un complejo residencial y turístico. **El Apéndice C** muestra el plano maestro esquemático del proyecto.

2.3 Topografía existente

La topografía existente en el emplazamiento del proyecto muestra dos áreas topográficas bien definidas: la costera y las colinas. La zona costera, situada en la parte norte de la propiedad, es mayoritariamente llana, con ligeras pendientes hacia el océano y el Caño Boquerón, y elevaciones que oscilan entre el nivel medio del mar (MSL) y los 15 metros. La zona de las colinas comprende el resto de la propiedad, con elevaciones máximas en la línea central de la misma que definen el patrón de drenaje de todo el emplazamiento entre las zonas de drenaje hacia el norte y hacia el sur. Las elevaciones del terreno de las colinas varían hasta una elevación máxima de 65 metros en la zona occidental, una elevación máxima de 99 metros en la zona central de la propiedad y una elevación máxima de 107 metros en los «Peñones de Melones», una formación montañosa con las elevaciones más altas dentro del área del proyecto, situada en la zona centro-este. **El apéndice D** muestra los planos topográficos elaborados por el topógrafo profesional José E. Bidot (Lic. 12972).

2.4 Masas de agua existentes

El cuadrángulo topográfico del USGS para Puerto Real y Cabo Rojo muestra los cuerpos de agua más relevantes dentro del sitio del proyecto y sus alrededores: el mar Caribe al norte, con la bahía de Boquerón como característica principal. El cuadrángulo del USGS muestra seis arroyos intermitentes que desaparecen y que fluyen hacia el sur desde las colinas occidentales y centrales (véase **el Apéndice B**).

Ambienta Inc. realizó estudios de campo para localizar e identificar los humedales en el área de interés, determinando su extensión y características. **El Apéndice E** muestra los humedales identificados.

El Apéndice F muestra la información sobre los cuerpos de agua existentes extraída de los cuadrantes topográficos de Cabo Rojo y Puerto Real y las vías de drenaje identificadas en una foto aérea.

3 CLASIFICACIÓN DE ZONAS INUNDABLES

3.1 Clasificación reglamentaria de zonas inundables

Según el panel 72000C1540J, 72000C1545J, 72000C1905J y 72000C1910J del Mapa de Tasas de Seguro contra Inundaciones (FIRM) de la FEMA (18 de noviembre de 2009), se identifican las siguientes zonas inundables dentro de los límites generales del emplazamiento del proyecto: Zona VE: zona costera inundable con riesgo de velocidad «acción de las olas» con elevaciones de inundación base determinadas; zona AE: inundación con una probabilidad anual del 1 % con elevaciones de inundación base determinadas; y zona X: fuera de la inundación con una probabilidad anual del 0,2 %.

Tras el huracán María, la FEMA elaboró los mapas de elevaciones de inundación base recomendadas (ABFE) de Puerto Rico, que proporcionan información sobre las elevaciones de inundación base (BFE) y revisaron las llanuras aluviales con una probabilidad anual de ocurrencia del 1 % y del 0,2 % en Puerto Rico. Las ABFE pretenden ser una herramienta para las comunidades con el fin de ayudar a recuperar Puerto Rico y hacerlas más resilientes. Estos nuevos mapas se desarrollaron con fines de diseño con datos limitados, teniendo en cuenta una metodología denominada Ingeniería de Nivel Base (BLE). La PRPB adoptó los mapas ABFE como criterio de diseño reglamentario para el desarrollo. **El Apéndice G** muestra los límites del sitio del proyecto sobre los mapas de inundaciones FIRM09 de la FEMA y ABFE, así como una copia del documento de determinación de inundaciones de la PRPB para el sitio occidental.

Según la ABFE, los límites generales del emplazamiento del proyecto se clasifican como Zona AE, Zona VE, Zona Costera A, Zona X 0,2 % ACF, y la mayor parte del emplazamiento del proyecto se encuentra fuera de la zona con un 0,2 % de probabilidad anual de inundación «500 años».

Las elevaciones reglamentarias de inundación base cerca del proyecto propuesto son el resultado de la llanura aluvial del 1 % de acción moderada de las olas (MoWA) para las zonas costeras. En el emplazamiento del proyecto, las elevaciones reglamentarias de inundación base del 1 % oscilan entre aproximadamente 3,8 y 4,7 metros en los límites costeros (**zona VE)**, entre 3,5 y 3,8 metros dentro de **la zona costera A (**entre 30 y 90 metros tierra adentro medidos desde el límite costero, al noreste de las zonas poco profundas del límite del proyecto) y entre 3,1 y 3,8 metros (**zona AE,** de 0 a 90 metros tierra adentro medidos desde la línea costera o, cuando corresponda, el límite de acción moderada de las olas «LiMWA»).

4 DATOS HIDROLÓGICOS Y DE CAUDAL MÁXIMO

Según la información contenida en el informe titulado *«Informe de análisis de la gestión de aguas pluviales para el desarrollo de Esencia - Cabo Rojo, Puerto Rico».* En las condiciones actuales (EC), se identificaron un total de cuarenta y siete (47) desagües de aguas pluviales dentro del área de estudio, veintiséis (26) con drenaje hacia el norte y veintiuno (21) con drenaje hacia el sur.

El modelo computacional utilizado fue el Modelo de Enrutamiento de Canales y Estanques Interconectados (ICPR) desarrollado por Streamlines Technologies. Los nodos de salida en el modelo ICPR se denominan secuencialmente desde N01 hasta N47.

4.1 Resultados del análisis hidrológico

Los criterios de selección para determinar qué cuencas requieren un modelo hidráulico se centran en aquellas con el caudal máximo más alto en los resultados del análisis hidrológico, aquellas con potencial de desarrollo y aquellas con posibles cruces de agua según el plan maestro. Basándose en esos criterios, se incluyeron en la simulación hidráulica 19 de las 47 cuencas identificadas en el análisis hidrológico. **La figura 4-1** muestra las 19 cuencas seleccionadas para ser incluidas en el análisis hidráulico.

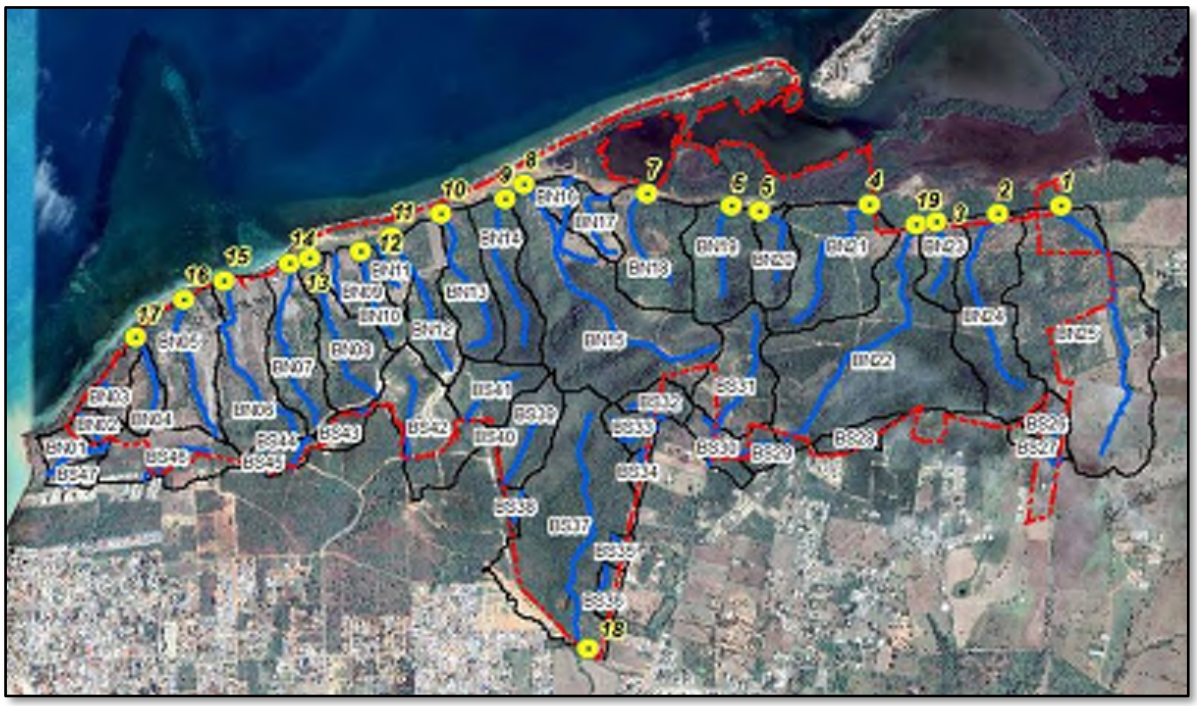


Figura 4-1. Ubicación de las salidas hidrológicas.

La tabla 4-1 enumera los valores de caudal máximo de las 19 cuencas seleccionadas. Estos valores corresponden a los indicados en los nodos de salida identificados y para las recurrencias de precipitaciones estudiadas.

Tabla 4-1. Resumen de datos de caudal máximo.

N.º del modelo hidráulico	Cuenca	Q_{MAX} (m^3/s)		
		10 años	25 años	100 años
1	BN25	11,3	14,4	19,5
2	BN24	4,7	6,0	8,1
3	BN23	1,4	1,8	2,5
4	BN21	4,3	5,5	7.6
5	BN20	1.5	1,9	2,6
6	BN19	2,9	3,7	5,1
7	BN18	3,3	4.3	5.9
8	BN15	7,5	9,7	13,3
9	BN14	2,7	3,4	4,7
10	BN13	2,5	3,2	4,4
11	BN12	2,7	3,4	4,6
12	BN10	1,0	1,2	1,7
13	BN08	2,9	3,7	5,0
14	BN07	3,1	3,9	5.3
15	BN06	4,3	5.5	7.4
16	BN05	3.5	4.5	6.1
17	BN04	1.1	1.4	1.9
18	BS37	7,9	10,2	14,0
19	BN22	9,5	12,2	16,7

5 ANÁLISIS HIDRÁULICO

El modelo hidráulico utilizado para realizar este estudio fue el software HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center - River Analysis System) versión 6.4.1, desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE, 2023). Este software realiza cálculos hidráulicos unidimensionales para canales naturales y artificiales. El modelo hidráulico simula las elevaciones de la superficie del agua para eventos de tormentas de 10, 25 y 100 años en las condiciones existentes (cursos de agua naturales) y en la condición propuesta (después del desarrollo según el diseño del plan maestro).

Este análisis tiene como objetivo estimar los niveles de la superficie del agua de las cuencas seleccionadas en diferentes escenarios de precipitaciones y la propagación del agua para los eventos de tormenta analizados.

5.1 Metodología del análisis hidráulico

El procedimiento computacional básico se basa en la solución de la ecuación de energía unidimensional. Las pérdidas de energía se evalúan mediante la fricción (ecuación de Manning) y los coeficientes de contracción/expansión. Además, también se puede modelar el efecto de diversas obstrucciones, como puentes, alcantarillas y estructuras. El modelo hidráulico requiere una definición de la geometría del tramo, la rugosidad de Manning, el régimen de flujo y las condiciones de contorno.

5.2 Cursos de agua modelados

De acuerdo con los criterios explicados en la sección 4.1, se seleccionaron un total de diecinueve (19) cursos de agua (véase la figura 5-1). Por lo tanto, se analizan diecinueve (19) modelos hidráulicos. Cada modelo tiene un tramo único, que representa una salida única de la cuenca, excepto las cuencas BN25, situadas en el noreste del límite del proyecto, que tienen dos tramos: uno que entra en la zona del proyecto y otro que fluye dentro de ella, estos tramos se denominaron (1-E) y (1-W). Evaluaremos los niveles de agua alcanzados en ambos arroyos. En cada modelo, las elevaciones de la superficie del agua resultantes definen la extensión de la propagación del agua para cada curso de agua. El modelo de simulación calcula los niveles de agua y m basándose en los caudales máximos discutidos en la sección anterior de este informe y mostrados en la Tabla 4 1. La Figura 5-1 muestra las cuencas en las que se modeló el curso de agua principal.



Figura 5-1. Cuencas seleccionadas para simulaciones hidráulicas.

5.3 Datos del modelo

Los datos de entrada del modelo HEC-RAS incluyen la geometría de los cursos de agua, las secciones transversales, las estructuras existentes, los datos de caudal y las condiciones límite de cada tramo. Además, a cada sección transversal se le asignan propiedades hidráulicas como el coeficiente de rugosidad de Manning y el caudal ineficaz o las áreas bloqueadas. De acuerdo con la topografía existente, cada curso de agua se delimitó (como un solo tramo) utilizando el modelo digital de elevación (DEM) proporcionado y siguiendo el patrón de drenaje existente. Una vez delimitado un tramo, se necesitan secciones transversales para representar la topografía transversal por donde fluye la escorrentía de aguas pluviales.

5.4 Condiciones límite del modelo

Para cada tramo modelado, los cálculos del perfil comienzan en una sección transversal con condiciones iniciales conocidas y continúan río arriba para el flujo subcrítico o río abajo para el flujo supercrítico. Un régimen de flujo subcrítico es un flujo con una velocidad inferior a la velocidad crítica del flujo. En un régimen de flujo subcrítico, las condiciones límite solo son necesarias en el extremo aguas abajo del sistema fluvial. Para modelar un régimen supercrítico se requiere una condición límite aguas arriba, la profundidad crítica. En este estudio, el modelo utiliza el régimen de flujo mixto, calculando simultáneamente los perfiles subcríticos y supercríticos.

5.5 Datos geométricos

5.5.1 Secciones transversales

Las secciones transversales se crearon utilizando el RAS Mapper, una herramienta de HEC-RAS, en cada curso de agua a partir del modelo digital de elevación (DEM) proporcionado por el topógrafo José A. Bidot y complementado con el modelo digital de elevación de la NOAA «2018 USGS Lidar DEM: Post Hurricane Maria - Puerto Rico» (NOAA, 2018) para las áreas no cubiertas por el DEM del topógrafo. Las secciones transversales de cada modelo se enumeran (horizontalmente) en orden ascendente-descendente (de izquierda a derecha) en la Tabla 5-1. **El Apéndice H** muestra las secciones transversales utilizadas en el modelo hidráulico.

Tabla 5-1. Identificación de la sección transversal del modelo hidráulico.

N.º de modelo (tramo)	Cuenca	ID de secciones transversales												
01-E	BN25	780	692	589	498	401	306	233	145	10				
01-W	BN25	796	708	618	522	412	296	219	164	107	16			
02	BN24	903	826	742	656	554	461	381	307	239	164	91		
03	BN23	304	225	164	103									
04	BN21	874	803	730	619	550	487	365	196					
05	BN20	493	447	403	361	319	280	241	197	159				
06	BN19	420	380	336	283	244	197	144	101	56				
07	BN18	507	469	423	389	350	315	281	249	213	180	142	109	70
08	BN15	1224	1081	907	734	570	448	357	253	127				
09	BN14	697	642	570	506	444	375	312	235	172	106			
10	BN13	645	592	540	488	435	377	328	277	218	165	114		
11	BN12	586	527	474	407	345	275	210	159					
12	BN10	318	276	234	193	157	124	83						
13	BN08	646	599	553	513	474	433	389	350	309	272	224	185	153
14	BN07	752	689	631	562	498	428	377	316	264	180	104		
15	BN06	821	764	702	621	562	495	430	357	296	233	178		
16	BN05	648	597	535	471	421	365	299	230	164				
17	BN04	399	355	312	273	230	190	151	109	65				
18	BS37	1195	1079	942	776	618	475	373						
19	BN22	1249	1105	979	834	695	570	387	255	146				

5.5.2 *Coeficientes de rugosidad (valores n de Manning)*

La rugosidad de Manning (n) representa la resistencia de un canal al flujo de agua. Los valores de rugosidad de Manning asignados en el modelo se basan en las condiciones del tramo observadas sobre el terreno, siguiendo las directrices establecidas en un informe del USGS publicado en 1989 (Arcement, G.J., Schneider). Los valores «n» para cada canal principal y ribera del curso de agua se seleccionaron utilizando datos de la tabla de rugosidad superficial y Manning (Chow, 1959). Estos valores se aplicaron en llanuras aluviales con características específicas, como cobertura de pasto, ausencia de arbustos y pasto corto.

5.5.3 *Áreas de flujo ineficaz y bloqueadas*

Un área de flujo ineficaz es una opción para definir áreas de una sección transversal que contienen agua que no se transporta activamente. Esas áreas se utilizan a menudo para describir partes de una sección transversal en las que el agua se acumula, pero la velocidad de esa agua, en dirección aguas abajo, es cercana a cero.

5.6 Escenarios modelados

Se modelarán dos escenarios para los 19 tramos estudiados: las condiciones existentes (EC) y las propuestas (PC).

Los resultados de la condición existente sirven como referencia para establecer las huellas de propagación del agua (llanura aluvial) para los tramos seleccionados y para anticipar las estrategias de gestión de aguas pluviales para la condición propuesta. Además, los resultados de la condición existente ayudan a dimensionar las estructuras de transporte y los posibles cruces de agua, como puentes, alcantarillas y canales, necesarios según el plan maestro proporcionado para ser modelado en la condición propuesta.

A continuación, el modelo de la condición propuesta incluirá estas estructuras hidráulicas. Los resultados de la PC comparan las llanuras aluviales revisadas y los niveles de superficie de agua resultantes para las estructuras propuestas o en determinadas zonas en las que el proyecto requiere el transporte de aguas pluviales de los tramos analizados.

5.7 Resultados del modelo hidráulico

Para este informe preliminar, los resultados de la Condición Actual (CA) para los diecinueve (19) modelos, los resultados presentados en las siguientes subsecciones representan el estado actual de los cursos de aguas pluviales previamente identificados, la mayoría de los cuales desembocan en áreas cercanas a la bahía o al Caño Boquerón, excepto la Cuenca BS37.

Cada subsección posterior aborda el modelo asociado a una cuenca específica, proporcionando información detallada sobre la ubicación de las secciones transversales y los parámetros hidráulicos de cada tramo estudiado.

5.8 Resultados del análisis hidráulico de la condición existente

Las siguientes subsecciones resumen los resultados de cada uno de los 19 tramos modelados, presentados como modelos individuales para cada caso. Cada subsección incluye una vista en planta con el tramo estudiado, su subcuenca correspondiente y la ubicación de las secciones transversales. Además, para cada sección transversal, se incluyen características tales como los valores de Manning. Asimismo, cada subsección incluye una descripción del régimen de flujo correspondiente y las condiciones de contorno para el tramo modelado.

Cada subsección incluye una tabla resumen con la elevación de la superficie del agua (WSE) resultante para los eventos de tormentas de 10, 25 y 100 años. Por último, cada subsección incluye el perfil longitudinal de la superficie del agua de cada tramo para los eventos de tormentas de 10, 25 y 100 años.

El informe del modelo HEC-RAS de las condiciones existentes para los 19 tramos modelados se incluye en **el Apéndice I**.

5.8.1 Modelo n.º 01: Cuenca BN25 - Curso de agua 01-E

La superficie de la cuenca es de 66,76 hectáreas y se encuentra en la parte occidental del terreno, en el límite de la propiedad. El arroyo, denominado 01-E, tiene una extensión de 1570,39 metros y discurre de sur a norte, terminando en una zona cercana al caño Boquerón, donde se dispersa en forma de lámina sobre el terreno.

5.8.1.1 *Secciones transversales*

El arroyo analizado discurre desde el punto más alto hasta el más bajo de la cuenca. Se utilizan secciones transversales, perpendiculares al flujo del arroyo, para medir la anchura, la profundidad y la velocidad del río. Las secciones se numeran en función de su distancia en metros desde el punto más bajo, como 780, 692, 589, 498, 401, 306, 233, 145 y 0. Como resultado, la sección 780 se encuentra a 780 metros del punto más bajo del río, mientras que la sección 0 se encuentra en el punto más bajo. La figura 5-1 muestra la ubicación de la cuenca dentro del área del proyecto y la figura 5-2 muestra la ubicación de las secciones transversales modeladas.

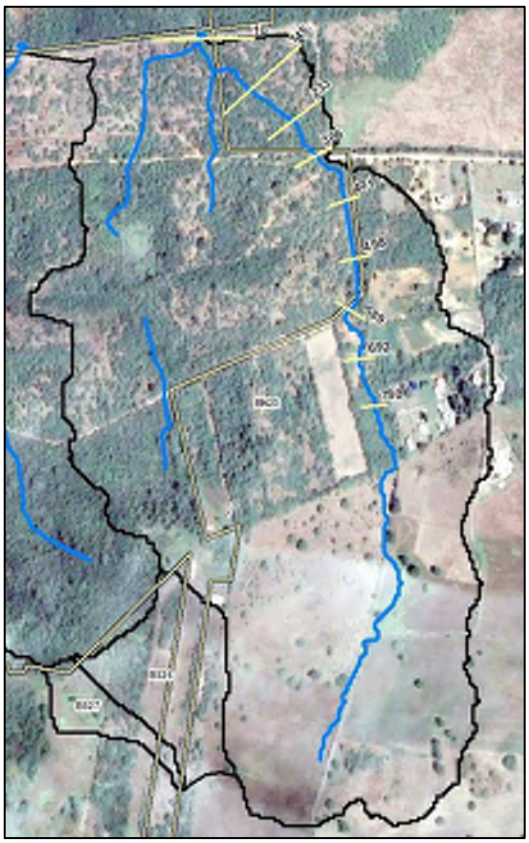


Figura 5-2. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 01-E en la cuenca BN25.

5.8.1.2 *Manning*

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.1.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.1.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

La tabla 5-2 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-2. WSE del curso de agua 01-E en BN25.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
780	14,46	14,51	14,59
692	13,27	13,32	13,40
589	11,10	11,18	11,25
498	10,35	10.43	10,53
401	9,78	9,85	9,93
306	8,73	8,79	8,87
233	6,86	6,88	6,91
145	4,91	4,96	5,02
10	1,18	1,24	1,19

El diagrama de la figura 5-3 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

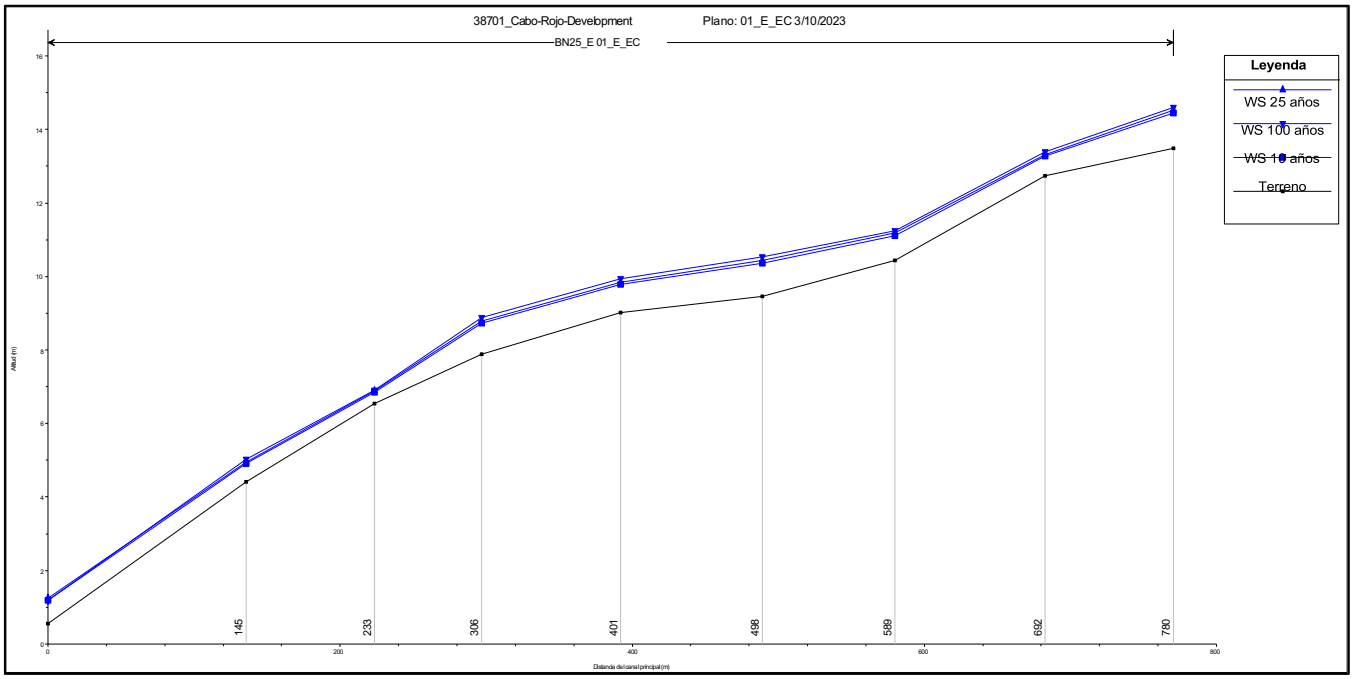


Figura 5-3. Perfil WSE para la crecida centenaria del curso de agua 01-E en la cuenca BN25.

5.8.2 *Modelo n.º 01: Cuenca BN25 - Curso de agua 01-W*

El curso de agua 01-W es el segundo modelado en la cuenca BN25 y comparte una sección transversal con el curso de agua 01-E cerca de la salida n.º 1. Este arroyo tiene una longitud de 840,66 metros y fluye de sur a norte. Termina cerca del caño Boquerón, donde se extiende como un flujo laminar sobre la superficie terrestre.

5.8.2.1 *Secciones transversales*

El arroyo estudiado fluye de norte a sur por el lado oeste de la cuenca. Tiene diez secciones transversales que abarcan casi toda su longitud. Las secciones están numeradas del 796 al 16, de aguas arriba a aguas abajo. La última sección, la número 16, es la misma que la sección 10 del curso de agua 01-E. La figura 5-1 muestra la ubicación de la cuenca dentro del área del proyecto y la figura 5-4 muestra la ubicación de las secciones transversales.

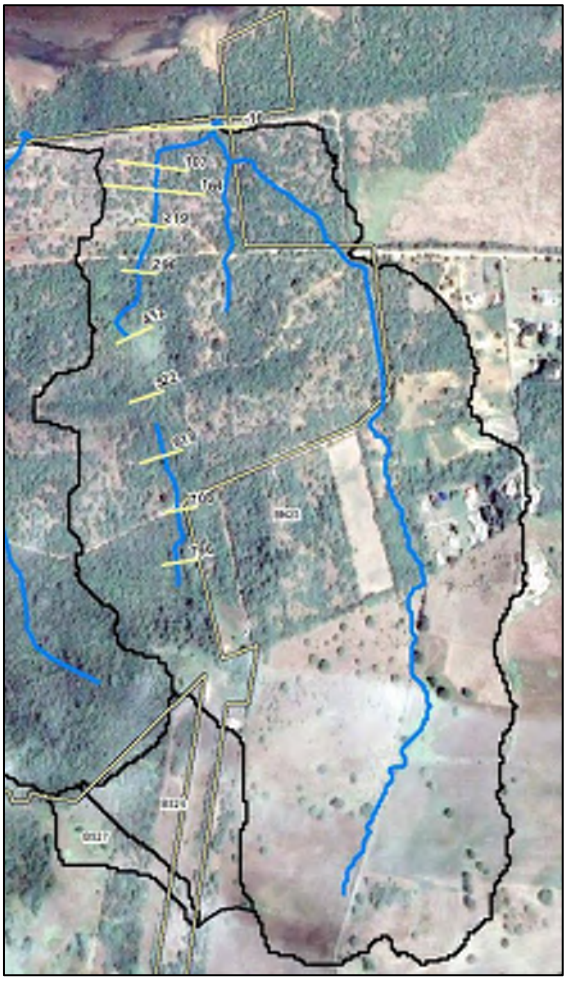


Figura 5-4. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 01-W en la cuenca BN25.

5.8.2.2 *Manning*

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.2.3 *Régimen de flujo y condiciones de contorno*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.2.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

La tabla 5-3 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-3. WSE del curso de agua 01-W en BN25.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
796	20,80	20,84	20,91
708	17,64	17,65	17,65
618	14,30	14,41	14,56
522	14:30	14:41	14,56
412	14.08	14:16	14,26
296	8,56	8,59	8,61
219	6,41	6,45	6,52
164	5,15	5,18	5,21
107	4,48	4,48	4,48
16	0,94	1,03	1,16

La representación gráfica de los niveles de agua superficial en la Figura 5-5 revela algunas características generales del perfil del canal. Los niveles de agua superficial varían según el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

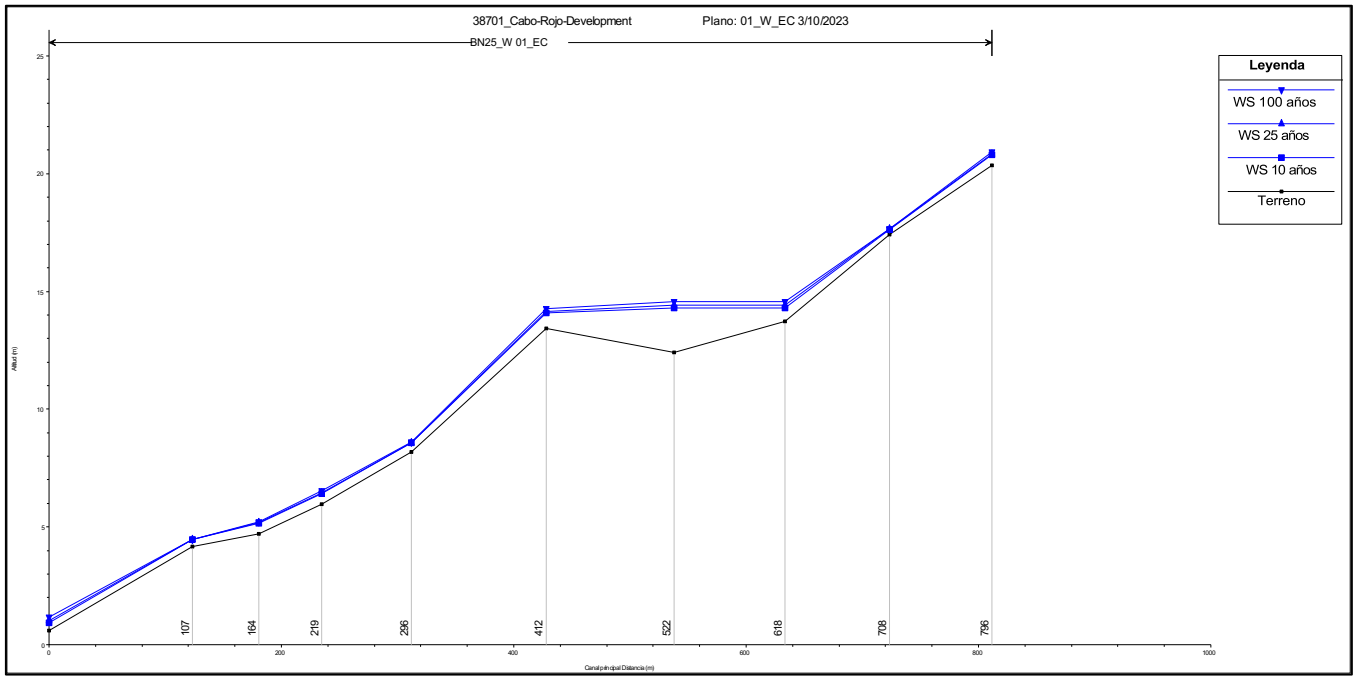


Figura 5-5. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 01-W en la cuenca BN25.

5.8.3 Modelo n.º 02: Cuenca BN24

El límite occidental de la propiedad es donde se encuentra la cuenca BN24, que abarca 27,74 hectáreas del emplazamiento del proyecto. La cuenca se extiende por la parte occidental del emplazamiento de sur a norte. Un arroyo denominado 02 atraviesa la cuenca a lo largo de 1090,36 metros en dirección sur-norte, hasta llegar a una zona cercana al Caño Boquerón.

5.8.3.1 Secciones transversales

El arroyo que se analizó fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de unos 900 metros. El arroyo se dividió en 11 secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 903 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 91 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-6 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

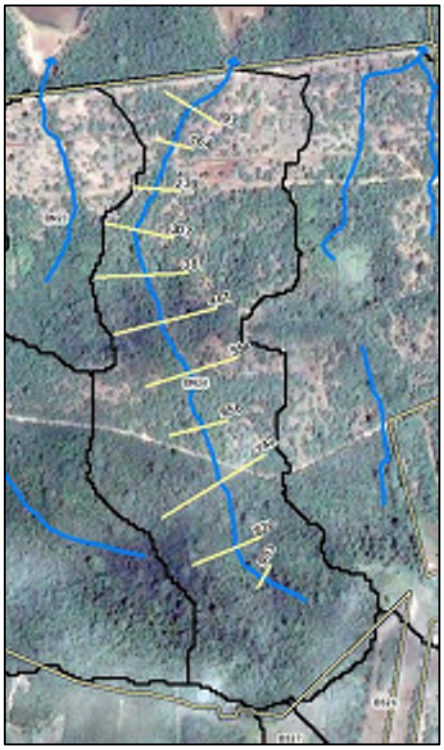


Figura 5-6. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 02 en la cuenca BN24.

5.8.3.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.3.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.3.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

Los valores de elevación de la superficie del agua para los períodos de retorno de 10, 25 y 100 años para cada sección transversal del canal se muestran en la Tabla 5-4.

Tabla 5-4. WSE del curso de agua 02 en BN24.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
903	28,43	28,48	28,56
826	25,25	25,27	25,29
742	19,31	19,35	19,41
656	16,00	16.03	16,06
554	14,28	14,31	14,35
461	12,53	12,57	12,62
381	10,95	10,98	11,01
307	9,40	9,44	9,50
239	7,47	7,51	7,54
164	5,29	5,36	5,43
91	3,14	3,18	3.22

Los niveles de agua que se muestran en la figura 5-7 proporcionan información sobre las características básicas del perfil del canal. Estos niveles varían en función del intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

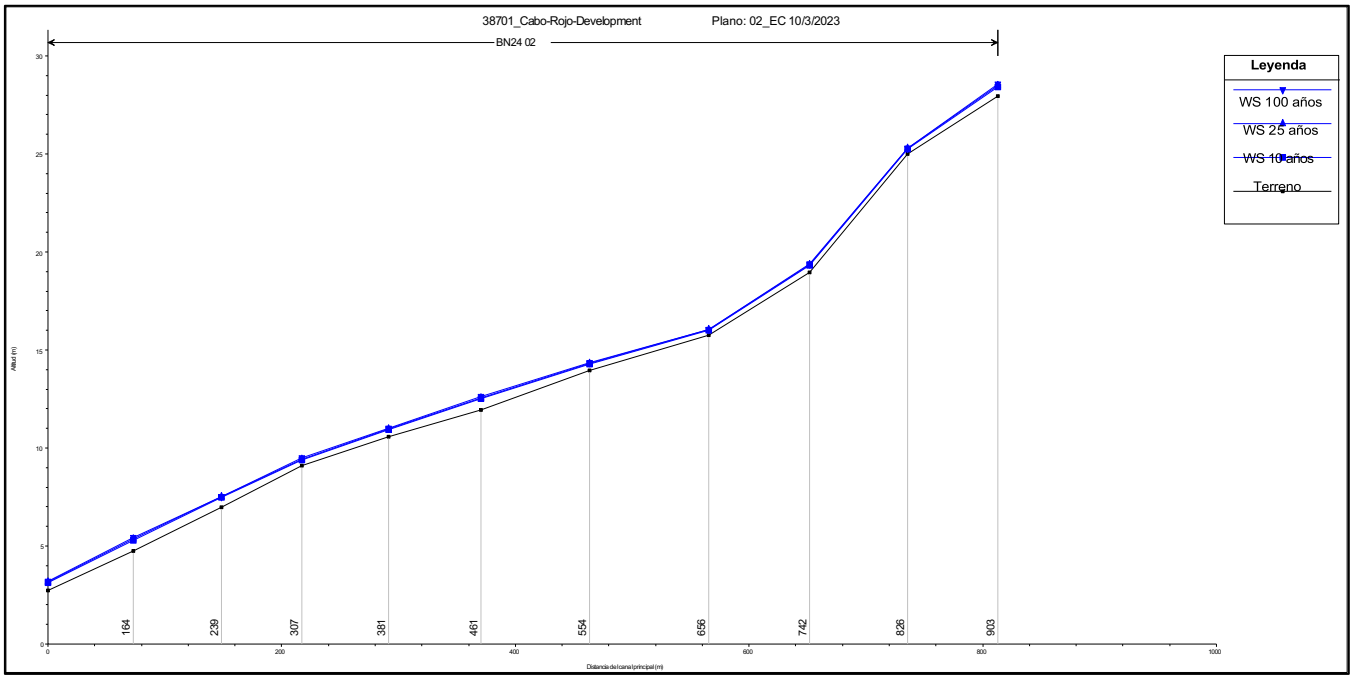


Figura 5-7. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 02 en la cuenca BN24.

5.8.4 Modelo n.º 03: Cuenca BN23

BN23 es una de las cuencas septentrionales del emplazamiento del proyecto. Tiene una superficie de 8,1 hectáreas y se encuentra al oeste de BN24. La cuenca está atravesada por el arroyo 03, que discurre de sur a norte a lo largo de
405,50 metros. Termina cerca de la zona de Caño Boquerón.

5.8.4.1 Secciones transversales

El arroyo que se analizó fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de unos 215 metros. El arroyo se dividió en cuatro secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 304 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 103 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-8 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

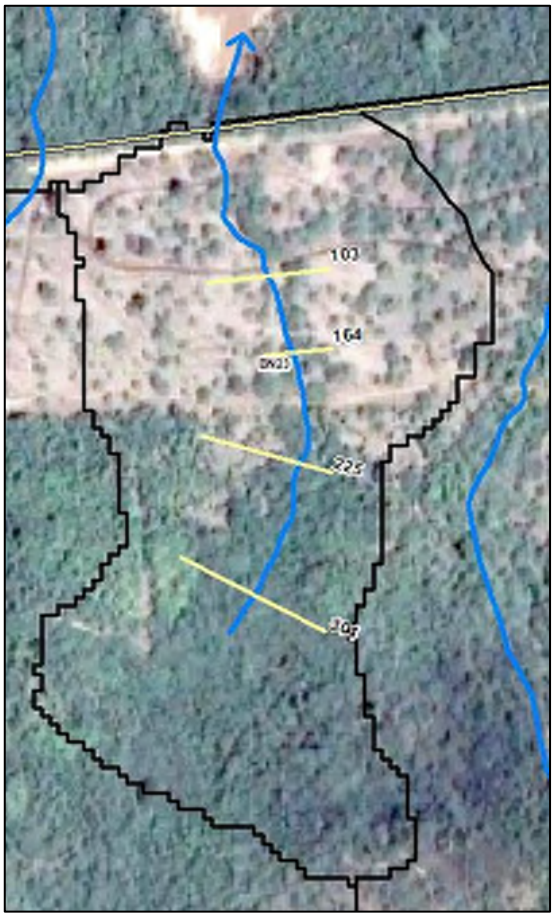


Figura 5-8. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 03 en la cuenca BN23.

5.8.4.2 *Manning*

Se seleccionó un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.4.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.4.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

Los valores de elevación de la superficie del agua para los períodos de retorno de 10, 25 y 100 años para cada sección transversal del canal se muestran en la Tabla 5-5.

Tabla 5-5. WSE del curso de agua 03 en BN23.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
304	12,91	12,93	12,97
225	9,24	9,25	9,26
164	6,90	6,93	6,98
103	4,54	4,56	4,57

Los niveles de agua superficial que se muestran en la figura 5-9 proporcionan información sobre las características fundamentales del perfil del canal. Los niveles fluctúan en función del intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

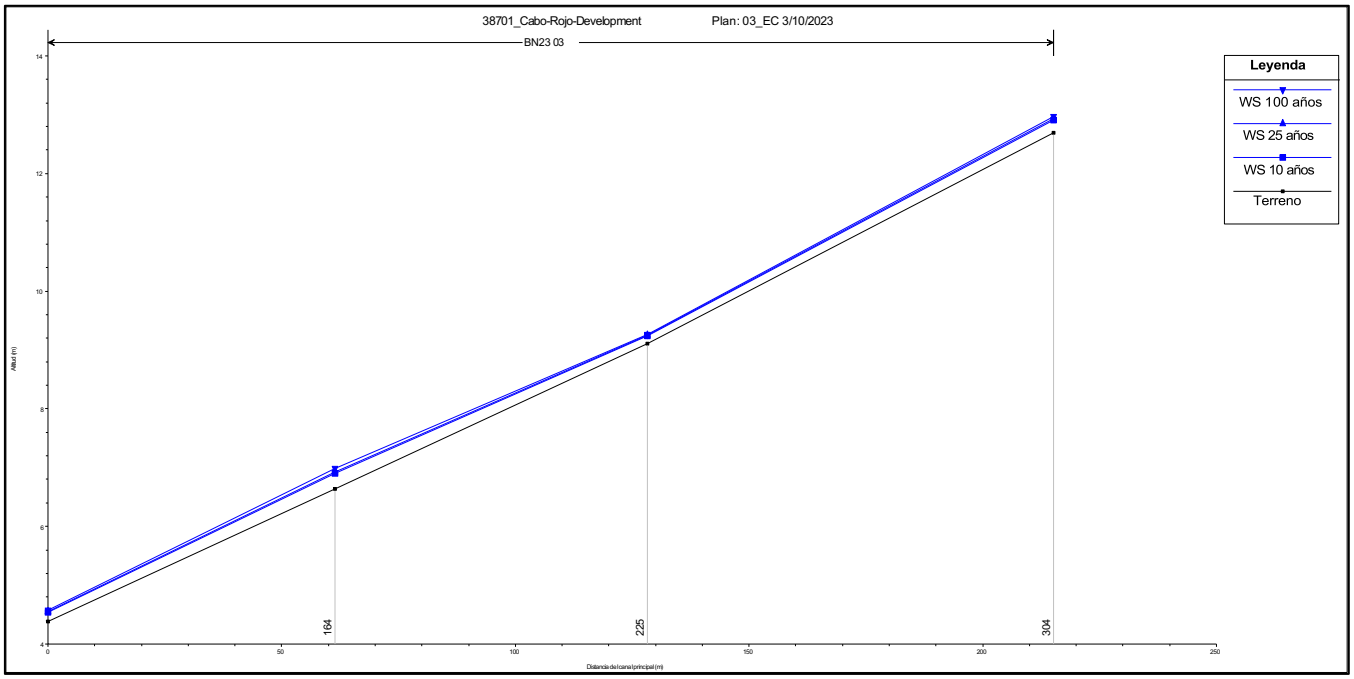


Figura 5-9. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 03 en la cuenca BN23.

5.8.5 Modelo n.º 04: Cuenca BN21

Las cuencas septentrionales del emplazamiento del proyecto incluyen la BN21, que tiene una superficie de 26,42 hectáreas. El arroyo 04 atraviesa la cuenca de sur a norte, cubriendo una distancia de 876 metros. El arroyo desemboca cerca de la zona de Caño Boquerón.

5.8.5.1 *Secciones transversales*

El arroyo 04 fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de unos 739,40 metros. El arroyo se dividió en ocho secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 874 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 0 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-10 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

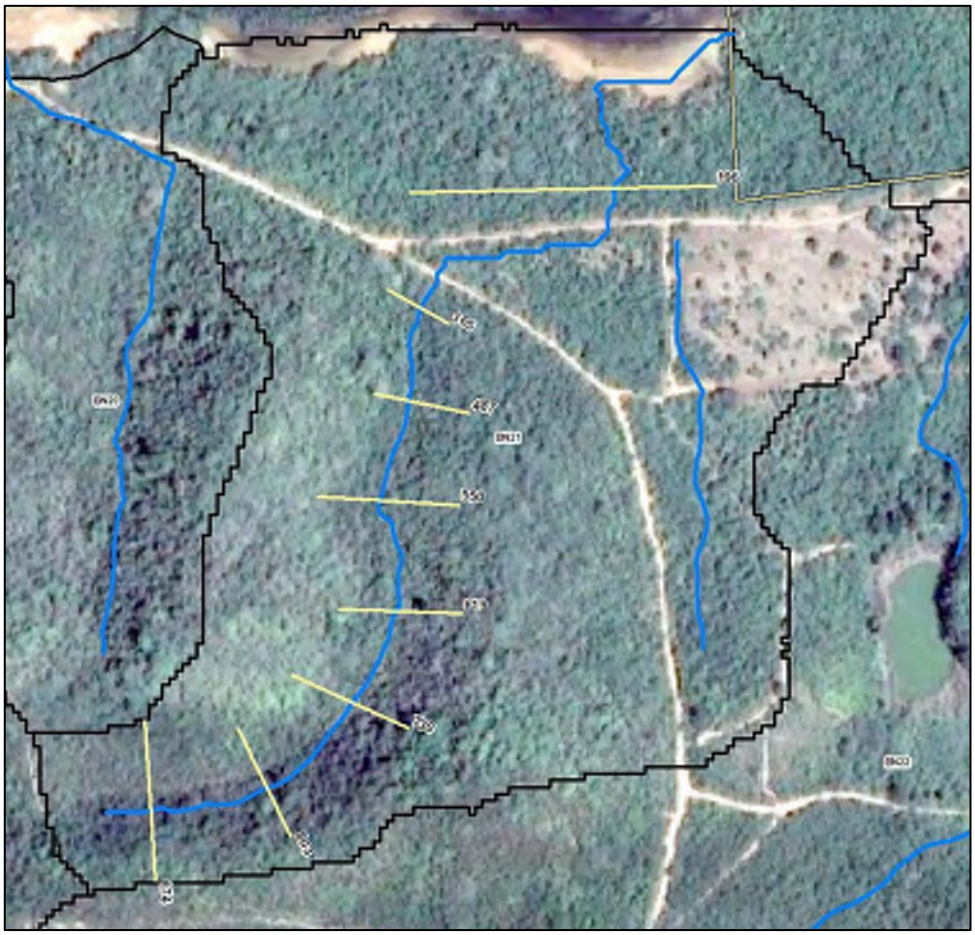


Figura 5-10. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 04 en la cuenca BN21.

5.8.5.2 *Manning*

Se seleccionó un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.5.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.5.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

Los valores de elevación de la superficie del agua para los períodos de retorno de 10, 25 y 100 años para cada sección transversal del canal se muestran en la Tabla 5-6.

Tabla 5-6. WSE del curso de agua 04 en BN21.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
874	59,08	59,16	59,26
803	41,16	41,22	41,31
730	31,05	30,84	30,86
619	24,15	24,35	24,39
550	18,07	17,93	17,99
487	14,48	14,60	14,64
365	12,25	12.27	12.34
196	3,62	3,66	3,68

El nivel del agua que se muestra en la figura 5-11 proporciona información valiosa sobre las características clave del perfil del canal. Estos niveles varían según el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

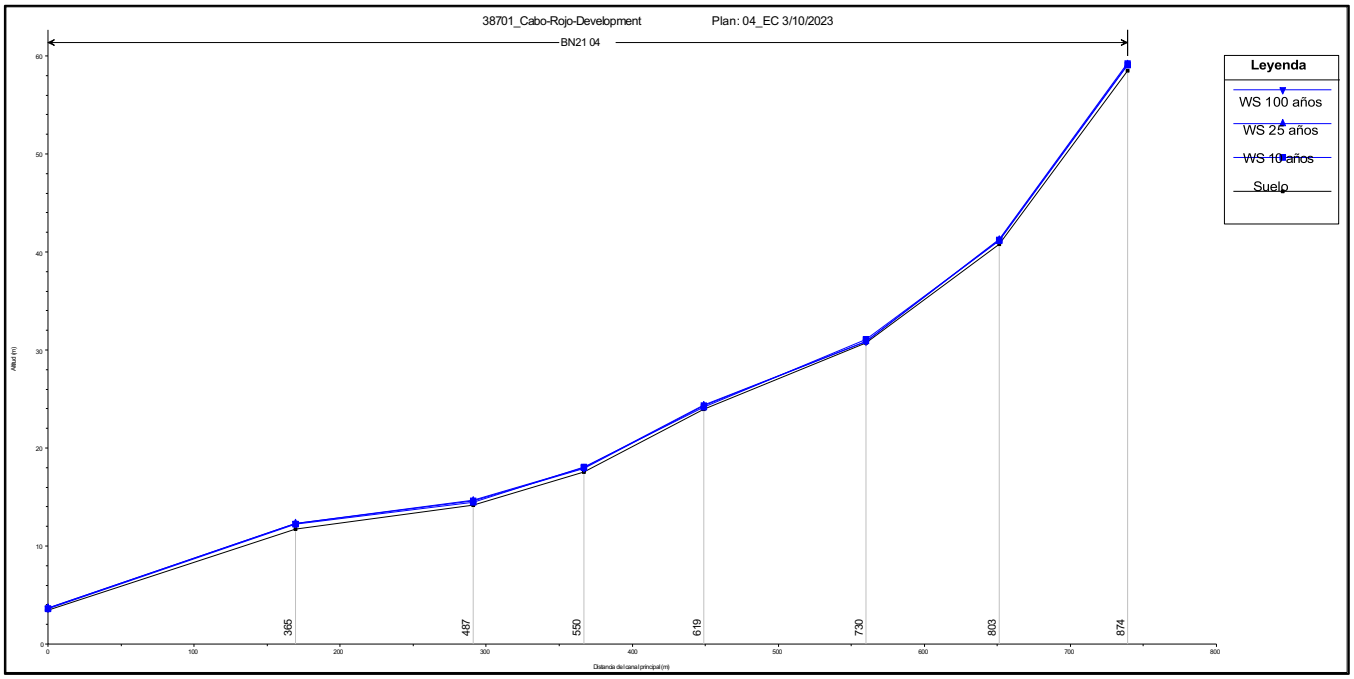


Figura 5-11. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 04 en la cuenca BN21.

5.8.6 Modelo n.º 05: Cuenca BN20

La cuenca BN20 tiene una superficie de 8,49 hectáreas y está situada al oeste de la cuenca BN21. El arroyo 05 la atraviesa de sur a norte a lo largo de 457 metros. Termina cerca de la zona de Caño Boquerón.

5.8.6.1 *Secciones transversales*

El arroyo 05 fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de unos 334,30 metros. El arroyo se dividió en nueve secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 493 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 159 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-8 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

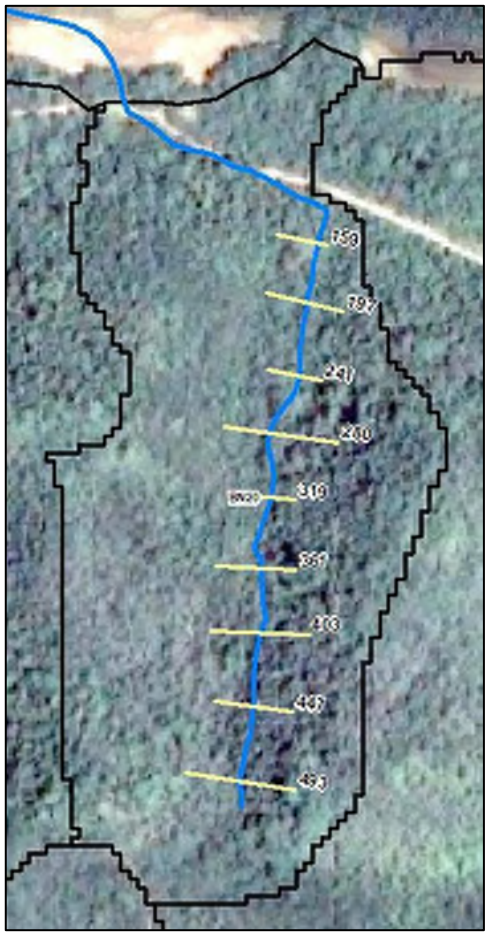


Figura 5-12. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 05 en la cuenca BN20.

5.8.6.2 *Manning*

Se seleccionó un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.6.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.6.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

Los valores de elevación de la superficie del agua para los períodos de retorno de 10, 25 y 100 años para cada sección transversal del canal se muestran en la Figura 5-7.

Tabla 5-7. WSE del curso de agua 05 en BN20.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
493	60,43	60,47	60,53
447	42,02	41,76	41,78
403	27,99	27,91	27,94
361	21,68	21,80	21,83
319	17,97	17,97	18,01
280	14,57	14,61	14,64
241	12,30	12.31	12.35
197	9,92	9,96	10,00
159	8,00	8,01	8,03

Los niveles de agua superficial que se muestran en la figura 5-13 proporcionan información sobre las características fundamentales del perfil del canal. Los niveles fluctúan en función del intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

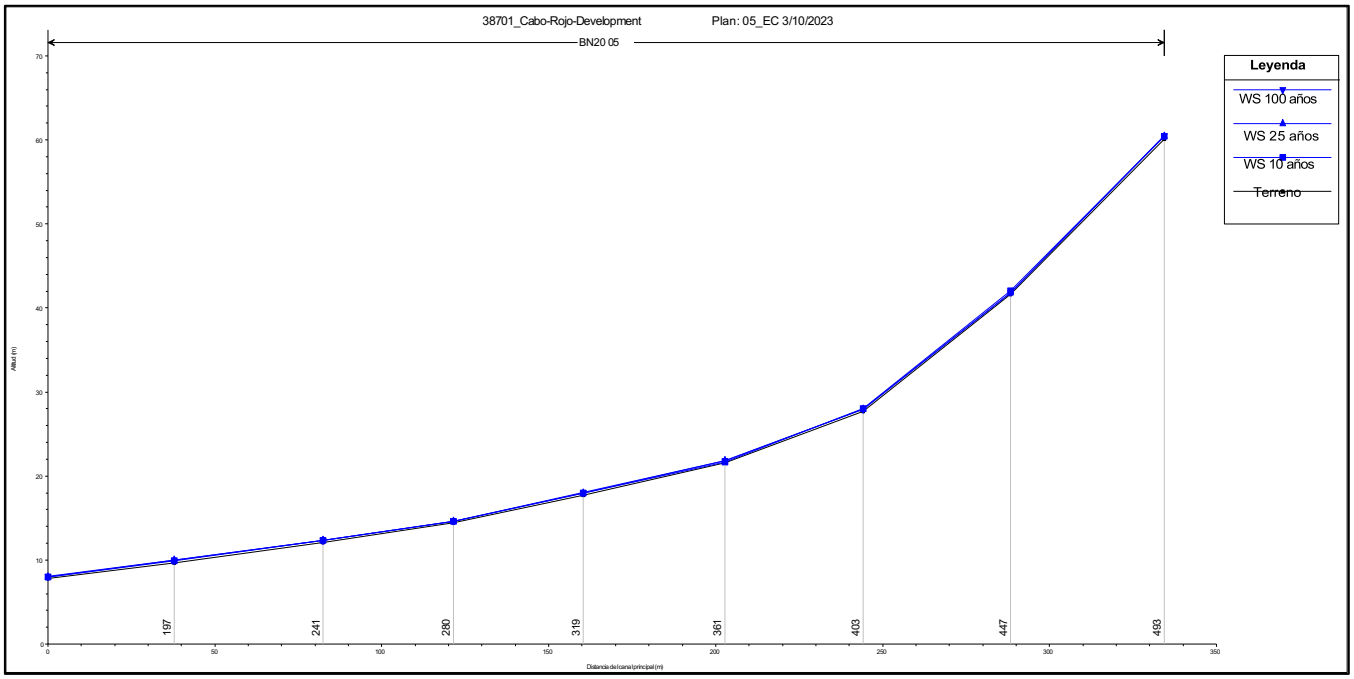


Figura 5-13. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 05 en la cuenca BN20.

5.8.7 Modelo n.º 06: Cuenca BN19

La cuenca BN19 tiene una superficie de 16,85 hectáreas y está situada al oeste de la cuenca BN20. El arroyo 06 la atraviesa de sur a norte a lo largo de 492 metros. Termina cerca de la zona de Caño Boquerón.

5.8.7.1 Secciones transversales

El arroyo que se analizó fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de aproximadamente 364,60 metros. El arroyo se dividió en nueve secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 420 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 56 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-14 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

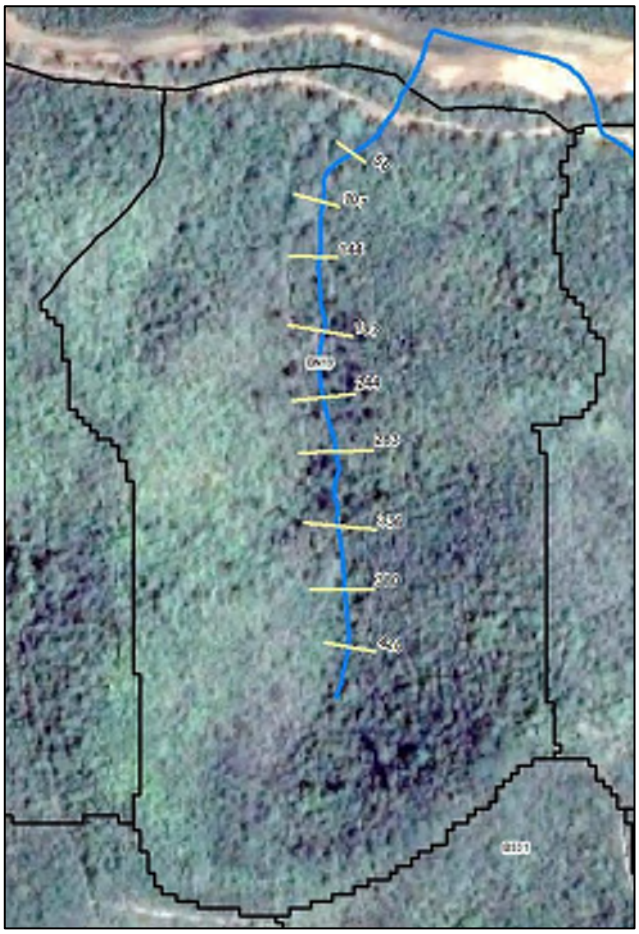


Figura 5-14. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 06 en la cuenca BN19.

5.8.7.2 *Manning*

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.7.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.7.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

La tabla 5-8 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-8. WSE del curso de agua 06 en BN19.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
420	28,13	28,19	28,29
380	23,61	23,63	23,66
336	19,50	19,53	19,58
283	15,66	15,68	15,73
244	12,81	12,86	12,92
197	10,44	10,50	10,58
144	8,19	8,23	8,28
101	6,76	6,81	6,88
56	4,71	4,74	4,77

El nivel del agua que se muestra en la figura 5-15 proporciona información valiosa sobre las características clave del perfil del canal. Estos niveles varían según el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

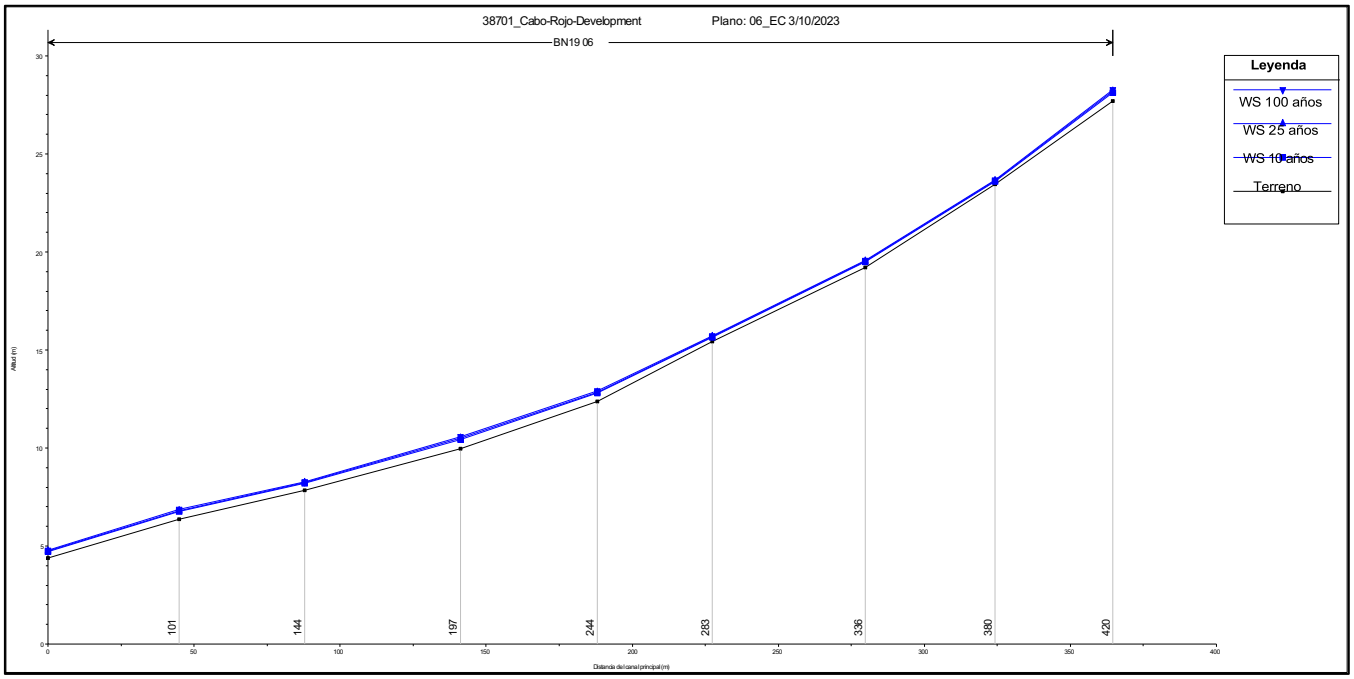


Figura 5-15. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 06 en la cuenca BN19.

5.8.8 Modelo n.º 07: Cuenca BN18

Un curso de agua denominado 07 atraviesa la cuenca BN18 de sur a norte con una longitud de 637,16 metros. La cuenca tiene una superficie de 19,60 hectáreas y se encuentra al oeste de la cuenca BN19. Según los datos topográficos, el curso de agua termina cerca de la zona húmeda de Caño Boquerón.

5.8.8.1 *Secciones transversales*

El arroyo que se analizó fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de aproximadamente 437,40 metros. El arroyo se dividió en 13 secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 507 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 70 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-16 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

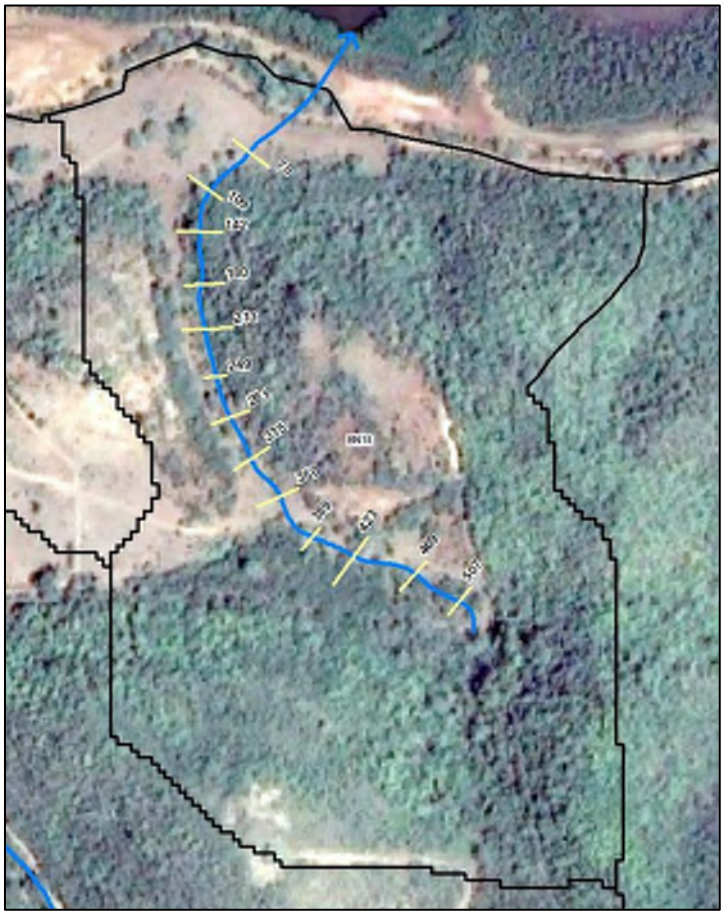


Figura 5-16. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 07 en la cuenca BN18.

5.8.8.2 *Manning*

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.8.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.8.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

La tabla 5-9 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-9. WSE del curso de agua 07 en BN18.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
507	26,30	26,34	26,40
469	22,99	23,01	23,04
423	20,71	20,74	20,77
389	19,12	19,15	19,18
350	17,31	17.35	17,39
315	15,75	15,78	15,83
281	14,42	14,46	14,51
249	13,34	13,37	13,42
213	11,37	11,40	11,43
180	8,91	8,95	9,00
142	7,23	7,28	7,34
109	5,75	5,78	5,81
70	3,79	3,81	3.84

El diagrama de la figura 5-17 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

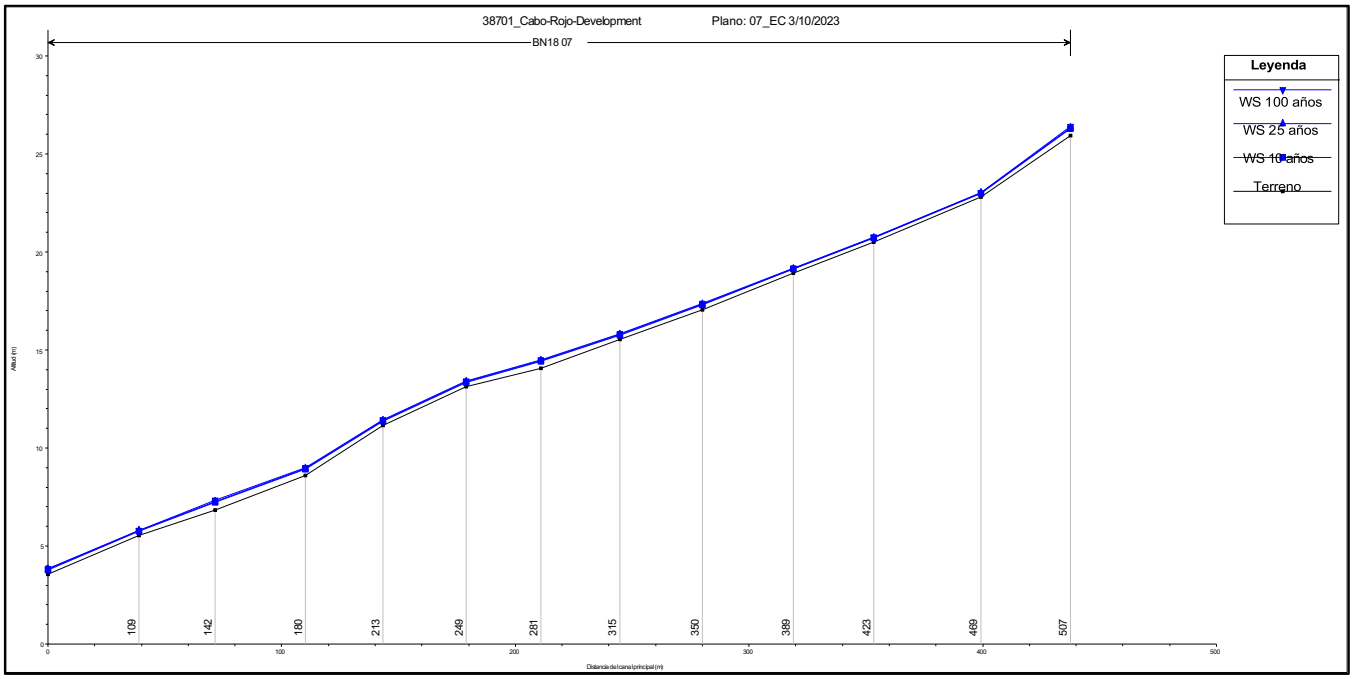


Figura 5-17. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 07 en la cuenca BN18.

5.8.9 *Modelo n.º 08: Cuenca BN15*

La cuenca BN15 se encuentra al suroeste de la cuenca BN18, con una superficie total de 45,58 hectáreas. Un arroyo, denominado 08, fluye de sur a norte por la cuenca a lo largo de 1559,56 metros. El arroyo desemboca cerca de la zona de Caño Boquerón.

5.8.9.1 Secciones transversales

El arroyo que se analizó fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de aproximadamente 1094,40 metros. El arroyo se dividió en nueve secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 1224 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 127 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-18 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

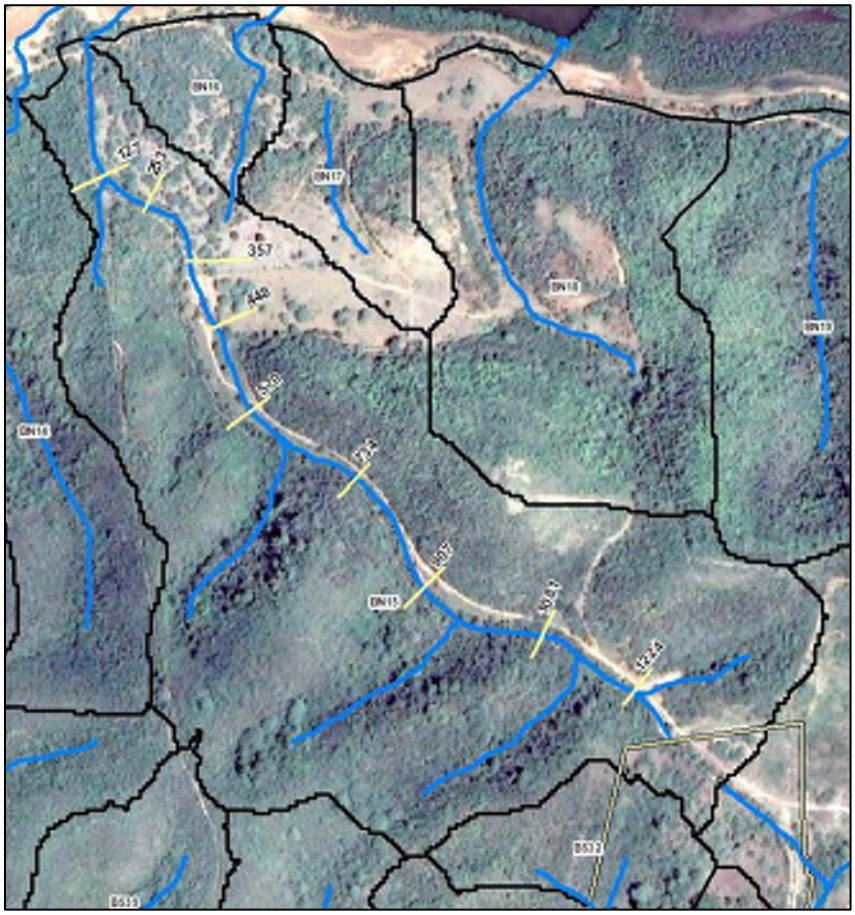


Figura 5-18. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 08 en la cuenca BN15.

5.8.9.2 *Manning*

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.9.3 *Régimen de flujo y condiciones límite*

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.9.4 *Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)*

La tabla 5-10 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-10. WSE del curso de agua 08 en BN15.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
1224	38,54	38,60	38,69
1081	32,77	32,85	32,95
907	28,21	28,33	28,47
734	23,07	23,09	23,14
570	18,27	18,31	18,37
448	13,87	13,88	13,90
357	11,95	11,98	12,02
253	7,82	7,87	7,92
127	5,42	5,50	5,59

El diagrama de la figura 5-19 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

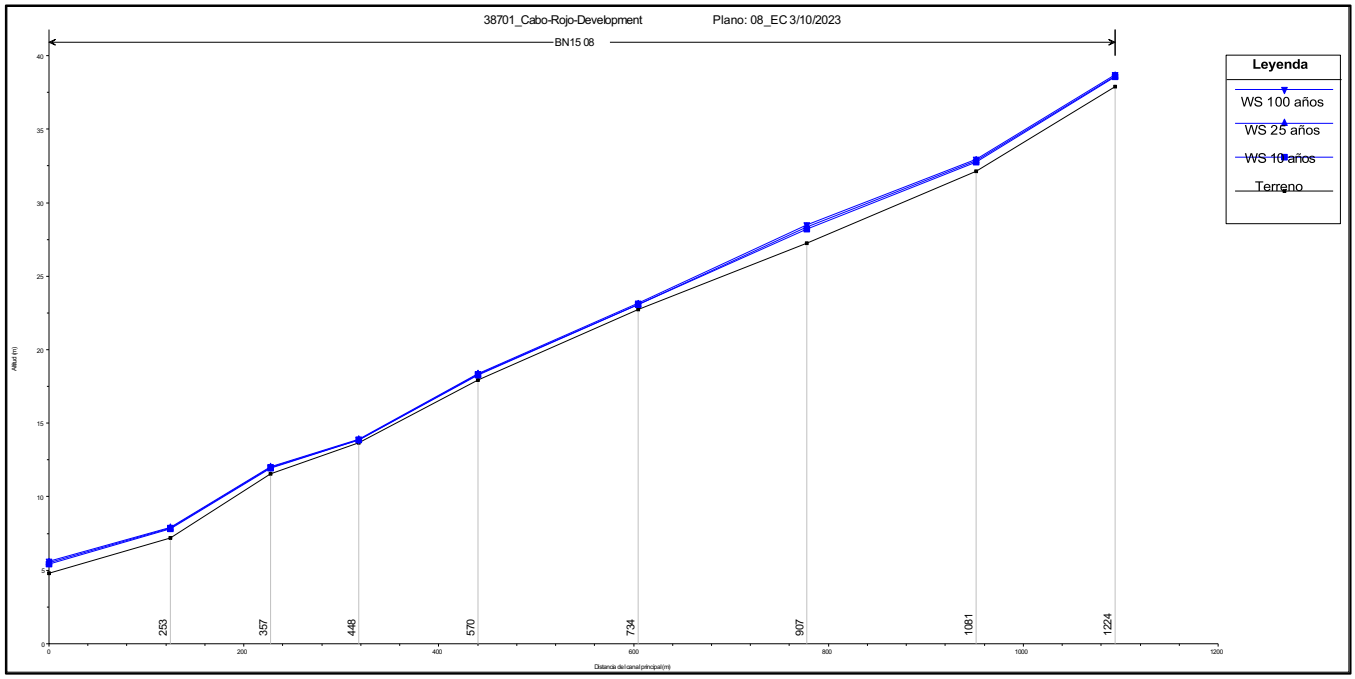


Figura 5-19. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 08 en la cuenca BN15.

5.8.10 Modelo n.º 09: Cuenca BN14

La cuenca BN14 abarca 15,65 hectáreas de terreno en la parte occidental de la cuenca BN15. Cuenta con un arroyo, el 09, que recorre 836,83 metros de sur a norte. El arroyo desemboca en un humedal cerca de la bahía de Boquerón.

5.8.10.1 Secciones transversales

El arroyo que se analizó fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de aproximadamente 591,10 metros. El arroyo se dividió en 10 secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 697 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 0 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-20 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

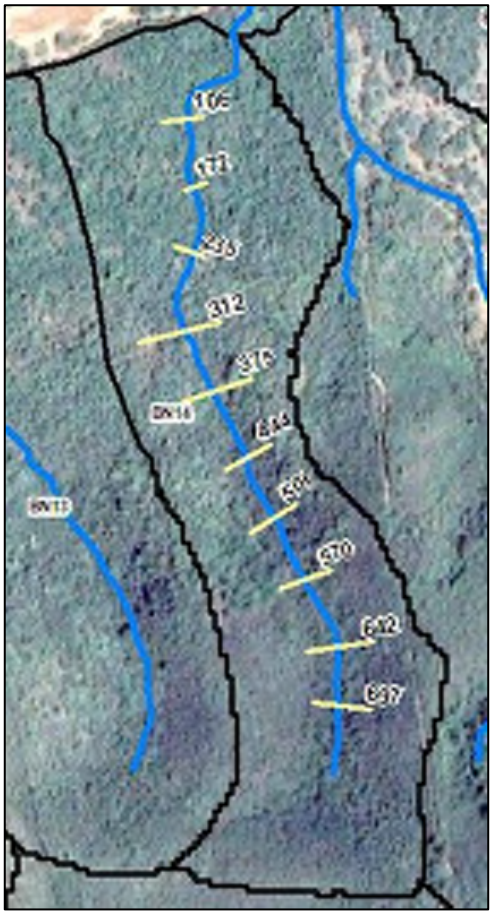


Figura 5-20. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 09 en la cuenca BN14.

5.8.10.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.10.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.10.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)

La tabla 5-11 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-11. WSE del curso de agua 09 en BN14.

Sección transversal ID	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
697	43,61	43,68	43,75
642	38,97	38,98	39,00
570	34,81	34,85	34,92
506	30,49	30,53	30,59
444	25,99	26,03	26,08
375	20,54	20,58	20,65
312	17,01	17,04	17,09
235	11,19	11,22	11,27
172	8,24	8,27	8,30
106	4,78	4,81	4,86

El diagrama de la figura 5-21 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

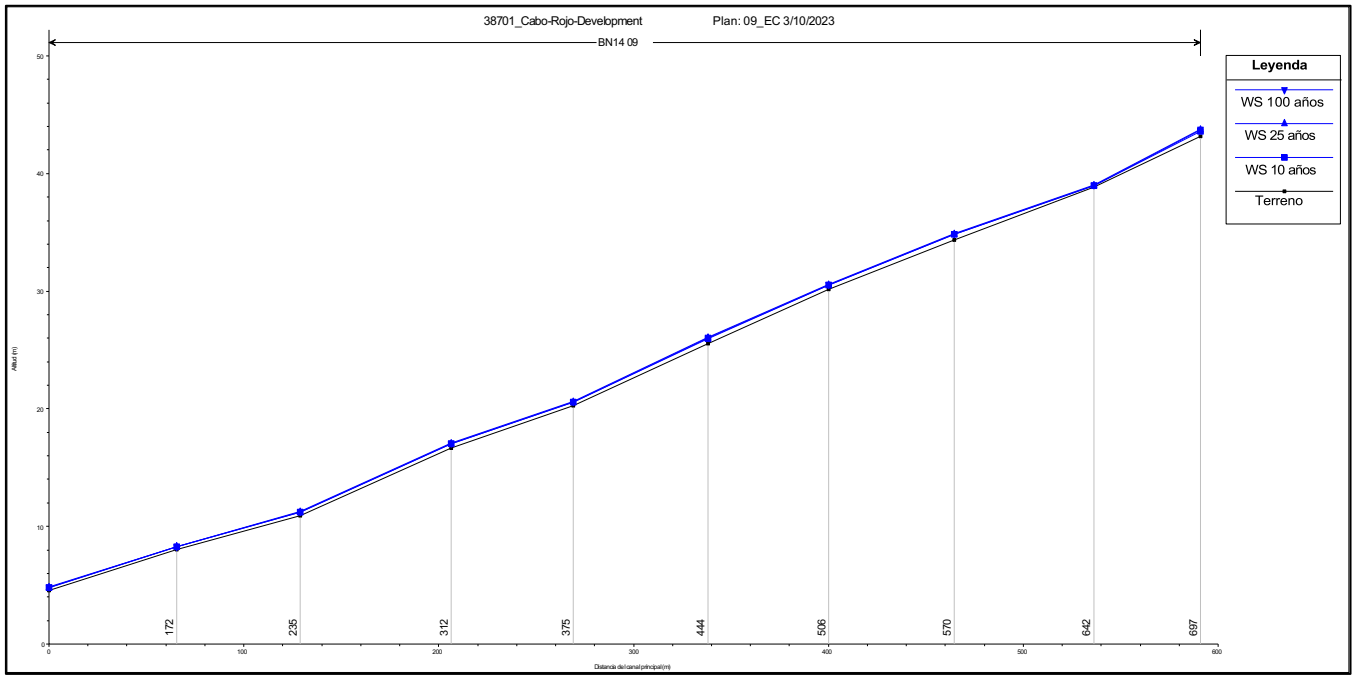


Figura 5-21. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 09 en la cuenca BN14.

5.8.11 Modelo n.º 10: Cuenca BN13

La cuenca BN13 es una unidad hidrológica situada al oeste de la cuenca BN14, con una superficie de

14,80 hectáreas. El curso de agua principal de la cuenca es el arroyo 10, que nace en el sur y discurre hacia el norte a lo largo de 853,42 metros. El arroyo desemboca en un ecosistema de humedales cerca de la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.11.1 Secciones transversales

El arroyo 10 fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de aproximadamente 530,80 metros. El arroyo se dividió en 11 secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 645 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 114 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-22 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

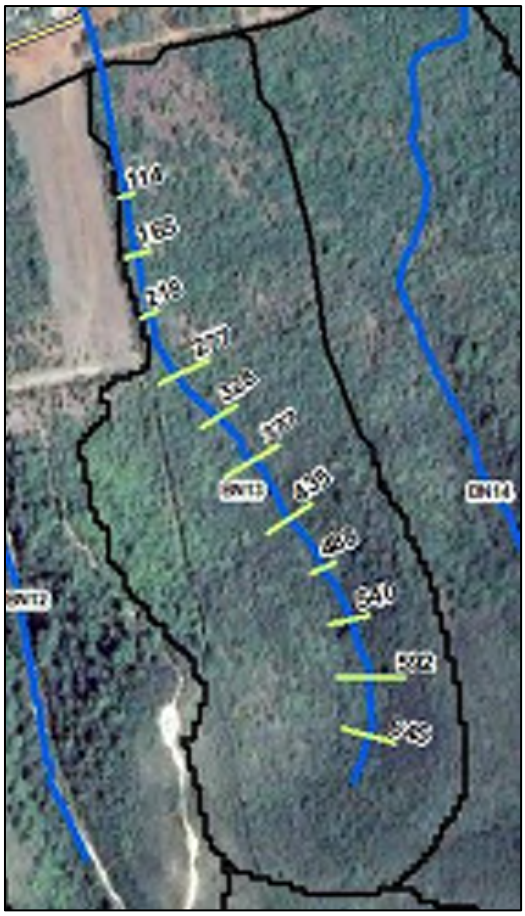


Figura 5-22. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 10 en la cuenca BN13.

5.8.11.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.11.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.11.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (EC)

La tabla 5-12 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-12. WSE del curso de agua 10 en BN13.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
645	52,53	52,57	52,63
592	45,18	45,21	45,24
540	38,22	38,25	38,29
488	31,84	31,87	31,93
435	27,20	27,23	27,27
377	22,74	22,76	22,80
328	19,06	19,10	19,16
277	15,87	15,89	15,91
218	12,03	12,06	12,11
165	8,46	8,51	8,59
114	5,85	5,89	5,95

El diagrama de la figura 5-23 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

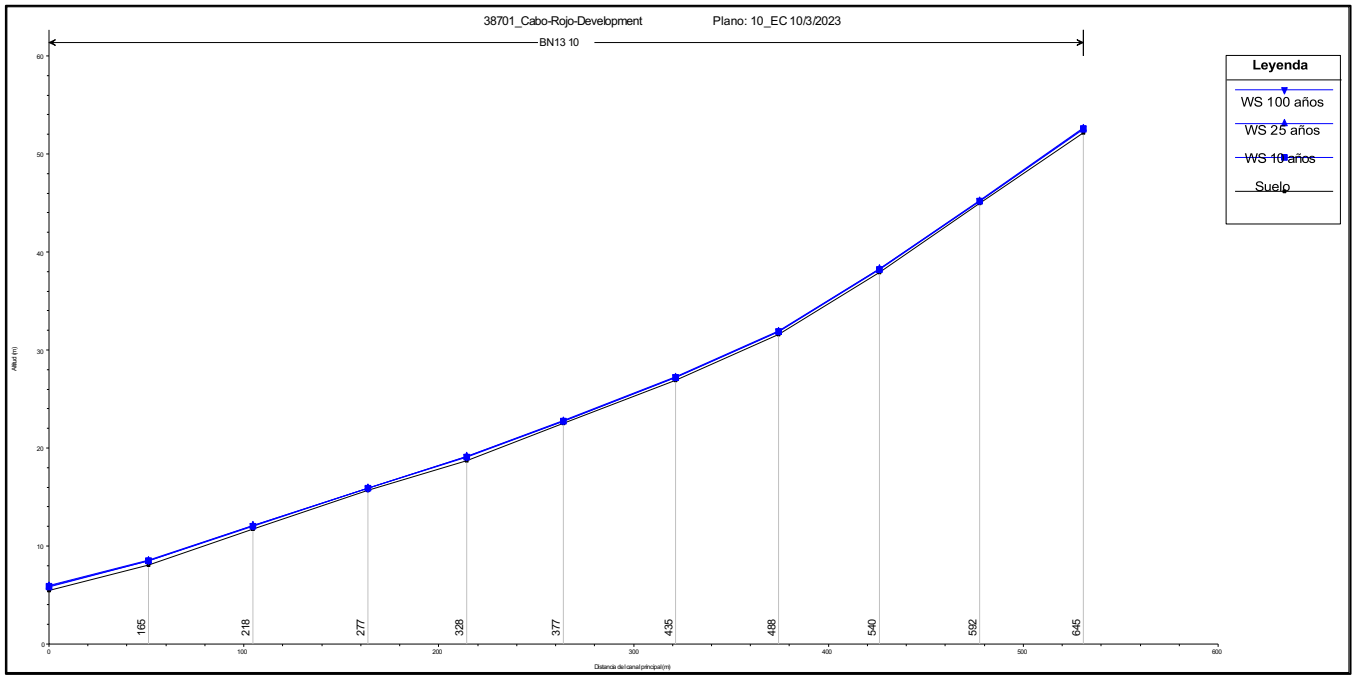


Figura 5-23. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 10 en la cuenca BN13.

5.8.12 Modelo n.º 11: Cuenca BN12

La cuenca BN12 es una unidad hidrológica situada al oeste de la cuenca BN13, con una superficie de

14,96 hectáreas. El curso de agua principal de la cuenca es el arroyo 11, que fluye de sur a norte a lo largo de 764,80 metros. El arroyo desemboca en un humedal que conecta con la bahía de Boquerón, en el límite norte de la cuenca.

5.8.12.1 Secciones transversales

El arroyo 11 fluye desde el extremo sur de la cuenca hasta el extremo norte, cubriendo una distancia de unos 427 metros. El arroyo se dividió en ocho secciones para el análisis, cada una con una elevación diferente. La sección número 586 se encuentra en el punto más meridional de la cuenca, mientras que la sección número 159 se encuentra en el punto más septentrional. La figura 5-24 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.



Figura 5-24. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 11 en la cuenca BN12.

5.8.12.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.12.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.12.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (EC)

La tabla 5-13 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-13. WSE del curso de agua 11 en BN12.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
586	59,27	59,31	59,38
527	47,48	47,51	47,56
474	39,79	39,82	39,86
407	32,05	32,09	32,14
345	26,31	26.34	26.37
275	19,90	19,93	19,96
210	15,31	15,33	15,37
159	11,14	11,17	11.21

El diagrama de la figura 5-25 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

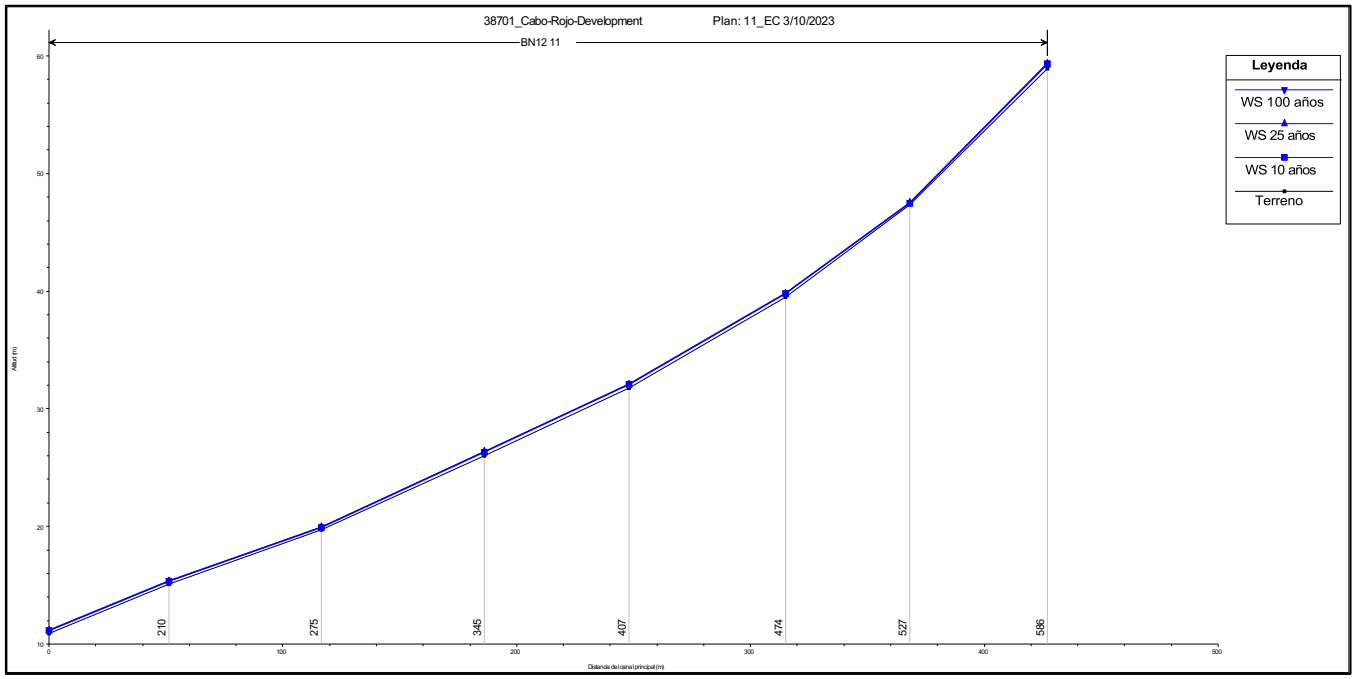


Figura 5-25. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 11 en la cuenca BN12.

5.8.13 Modelo n.º 12: Cuenca BN10

La cuenca BN10 es un área de 5,72 hectáreas situada al norte del límite del emplazamiento del proyecto y al suroeste de la cuenca BN12. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 12, que recorre 482,67 metros en dirección sur-norte. El arroyo desemboca en un humedal que conecta con la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.13.1 Secciones transversales

El análisis consistió en dividir el arroyo 12, que discurre de sur a norte en la cuenca, en siete secciones basadas en la elevación. El arroyo modelado cubre una distancia total de aproximadamente 235,40 metros en la cuenca. La sección con la elevación más baja, numerada 586, está situada en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección con la elevación más alta, numerada 159, está situada en el extremo norte de la cuenca. La figura 5-26 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

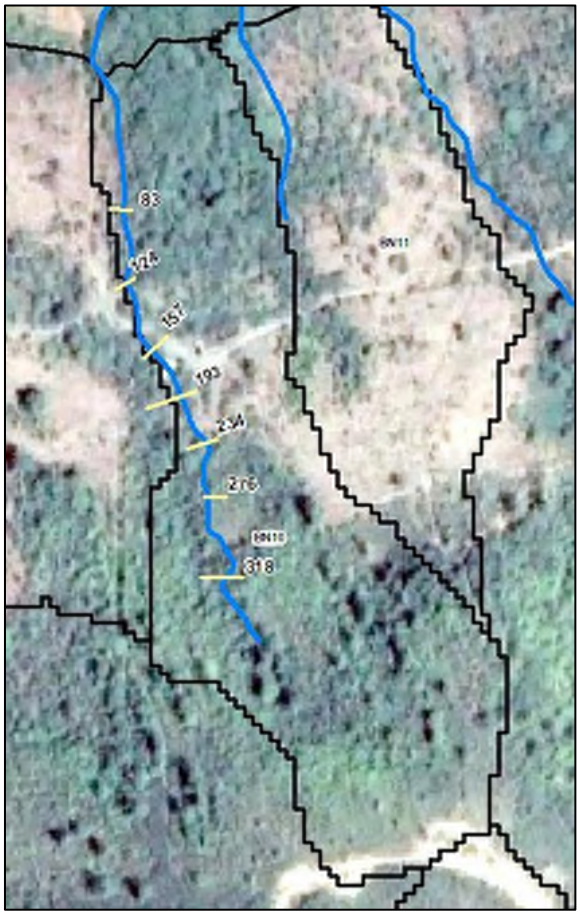


Figura 5-26. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 12 en la cuenca BN10.

5.8.13.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las orillas del modelo del arroyo.

5.8.13.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.13.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (EC)

La tabla 5-14 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante períodos de retorno de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-14. WSE del curso de agua 12 en BN10.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
318	34,74	34,76	34,80
276	25,25	25,26	25,29
234	20,95	20,96	20,98
193	18,21	18,22	18,24
157	15,57	15,58	15,61
124	11,04	11,05	11,07
83	6,90	6,91	6,95

El diagrama de la figura 5-27 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

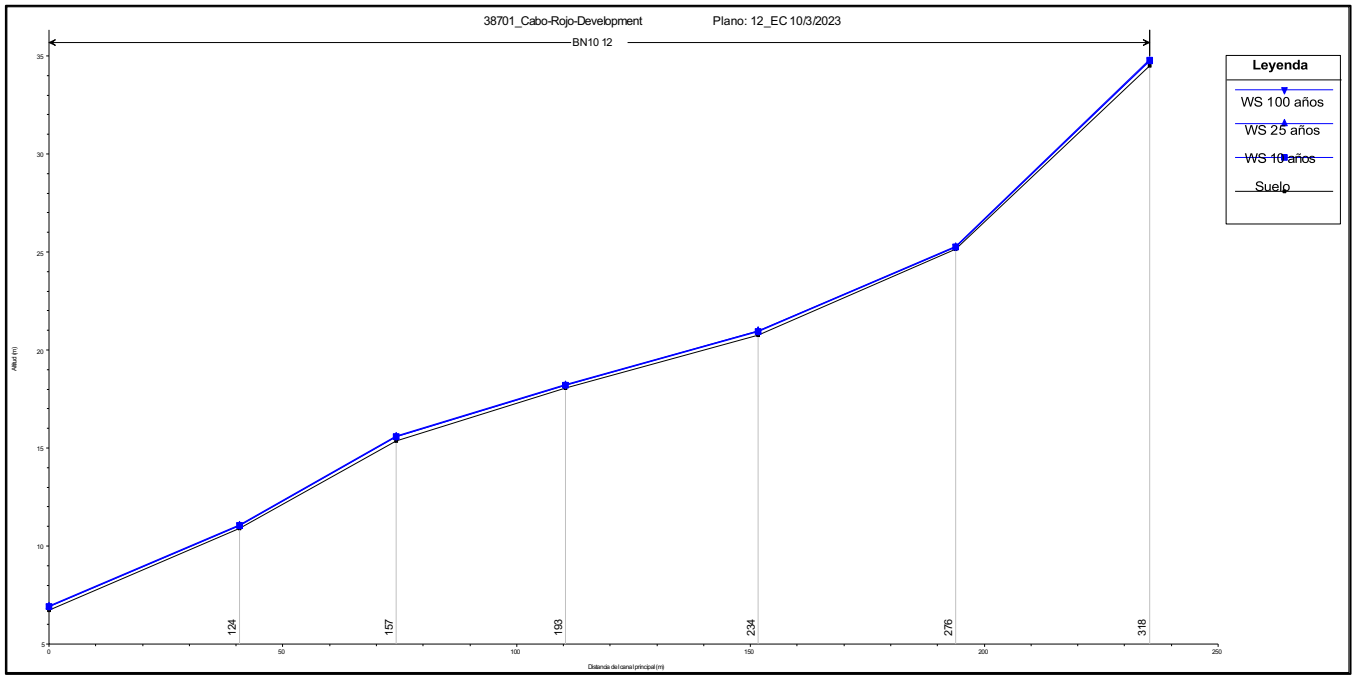


Figura 5-27. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 12 en la cuenca BN10.

5.8.14 Modelo n.º 13: Cuenca BN08

La cuenca BN08 es un área de 16,49 hectáreas situada al norte del límite del emplazamiento del proyecto y al suroeste de la cuenca BN10. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 13, que fluye 854,23 metros de sur a norte. El arroyo desemboca en un humedal que conecta con la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.14.1 Secciones transversales

El análisis consistió en dividir el arroyo 13, que discurre de sur a norte en la cuenca, en 13 secciones basadas en la elevación. El arroyo modelado cubre una distancia total de aproximadamente 493 metros en la cuenca. La sección con la elevación más baja, numerada como 646, se encuentra en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección con la elevación más alta, numerada como 153, se encuentra en el extremo norte de la cuenca. La figura 5-28 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

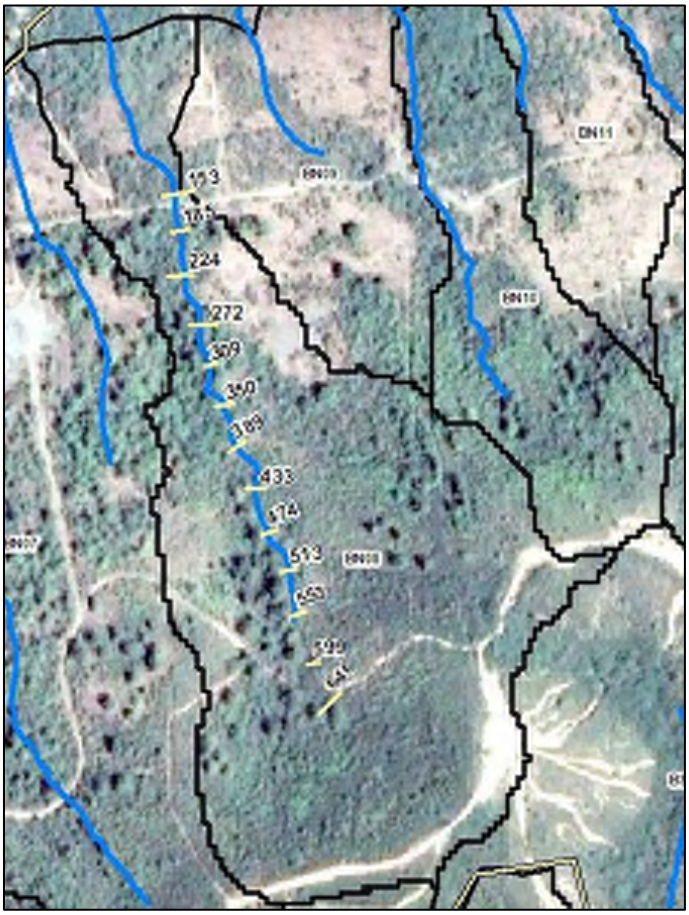


Figura 5-28. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 13 en la cuenca BN08.

5.8.14.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.14.3 Régimen de flujo y condiciones de contorno

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.14.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)

La tabla 5-15 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-15. WSE del curso de agua 13 en BN08.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
646	38,08	38,10	38,15
599	33,30	33,33	33,37
553	27,72	27,75	27,78
513	24,92	24,95	24,99
474	22,46	22,50	22,56
433	19,44	19,47	19,51
389	16,90	16,94	16,99
350	14,50	14,55	14,61
309	12,58	12,62	12,67
272	11,38	11,41	11,44
224	10,30	10.33	10,37
185	8,94	8,96	9,01
153	7,71	7,74	7.77

El diagrama de la figura 5-29 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

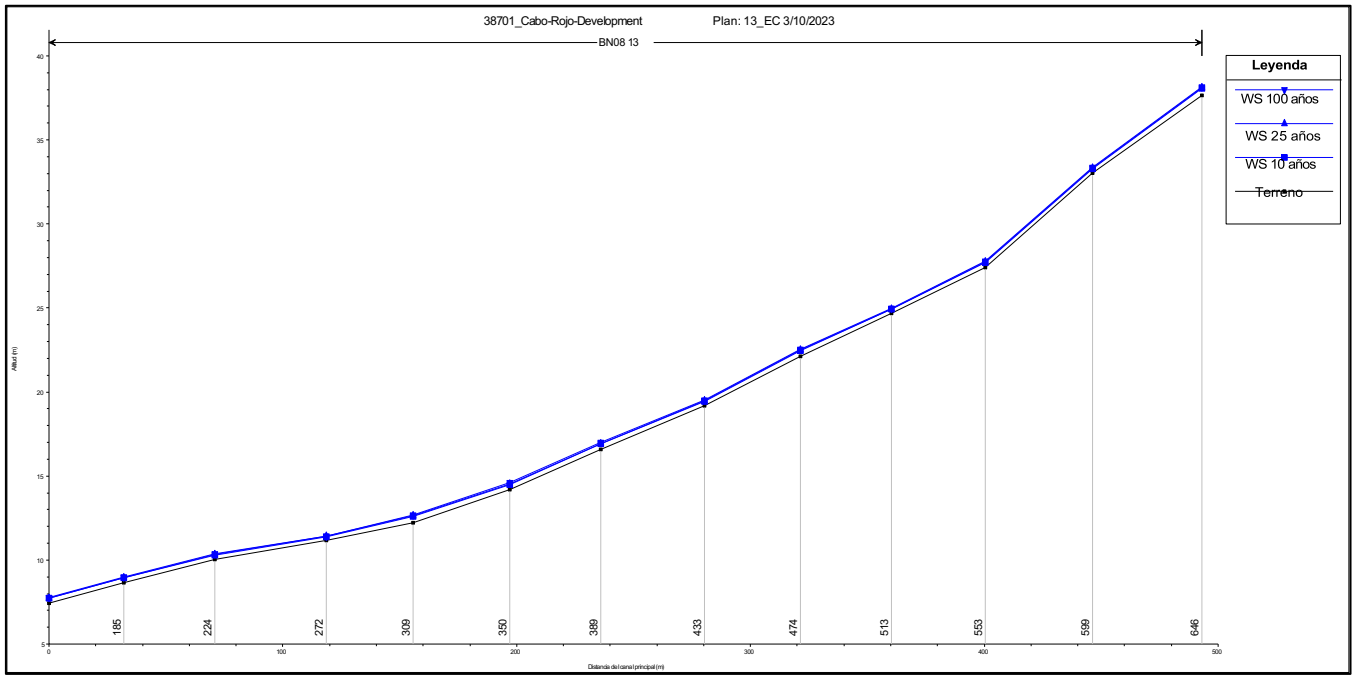


Figura 5-29. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 13 en la cuenca BN08.

5.8.15 Modelo n.º 14: Cuenca BN07

La cuenca BN07 es un área de 17,01 hectáreas situada al norte del límite del emplazamiento del proyecto y al oeste de la cuenca B08. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 14, que fluye a lo largo de
923,70 metros en dirección sur-norte. El arroyo desemboca en la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.15.1 Secciones transversales

El arroyo 14 se divide en 11 secciones transversales, que discurren de sur a norte en la cuenca. El arroyo modelado cubre una distancia total de aproximadamente 647,50 metros en la cuenca. La sección con la elevación más alta, numerada 752, se encuentra en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección con la elevación más baja, numerada 104, se encuentra en el extremo norte de la cuenca. La figura 5-30 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

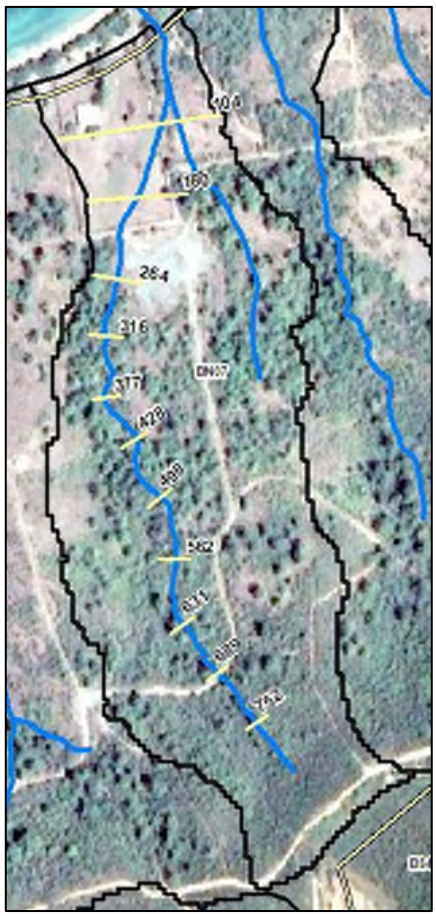


Figura 5-30. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 14 en la cuenca BN07.

5.8.15.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las riberas del modelo del arroyo.

5.8.15.3 Régimen de flujo y condiciones de contorno

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.15.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)

La tabla 5-16 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-16. WSE del curso de agua 14 en BN07.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
752	44,72	44,77	44,85
689	33,57	33,64	33,75
631	27,35	27,36	27,39
562	23,05	23,07	23,11
498	18,27	18,32	18,38
428	15,20	15.25	15.30
377	13,65	13,70	13,78
316	10,40	10,43	10,49
264	8,58	8,61	8,66
180	6,30	6,32	6,34
104	3,63	3,68	3,71

El diagrama de la figura 5-31 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

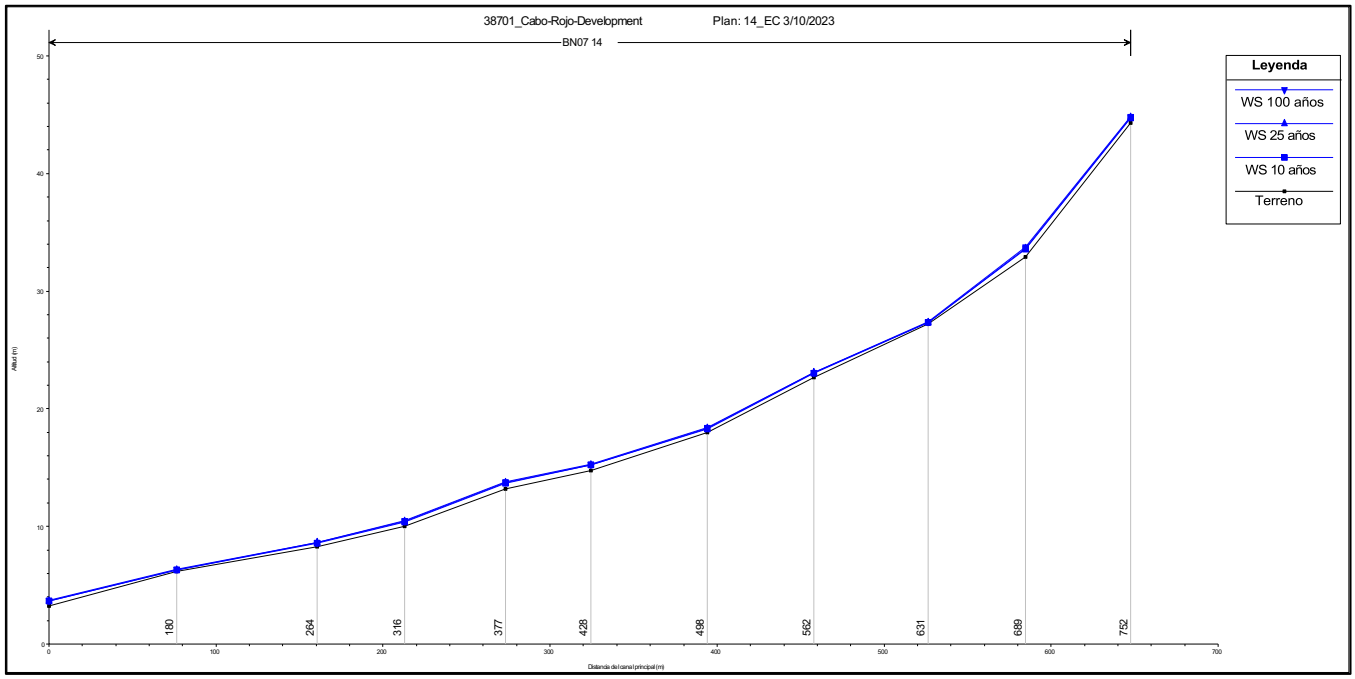


Figura 5-31. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 14 en la cuenca BN07.

5.8.16 Modelo n.º 15: Cuenca BN06

La cuenca BN06 es un área de 23,32 hectáreas situada al norte del límite del emplazamiento del proyecto y al oeste de la cuenca B07. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 15, que fluye a lo largo de
999,25 metros en dirección sur-norte. El arroyo desemboca en la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.16.1 Secciones transversales

El arroyo 15 se divide en 11 secciones transversales, que discurren de sur a norte en la cuenca. El arroyo modelado cubre una distancia total de aproximadamente 642,50 metros en la cuenca. La sección con la elevación más alta, numerada 821, se encuentra en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección con la elevación más baja, numerada 178, se encuentra en el extremo norte de la cuenca. La figura 5-32 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.



Figura 5-32. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 15 en la cuenca BN06.

5.8.16.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las orillas del modelo del arroyo.

5.8.16.3 Régimen de flujo y condiciones de contorno

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.16.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)

La tabla 5-17 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-17. WSE del curso de agua 15 en BN06.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
821	42,38	42,44	42,53
764	35,32	35,34	35,37
702	28,52	28,57	28,62
621	23,38	23,43	23,51
562	19,80	19,85	19,91
495	18,37	18,42	18,48
430	13,99	14,01	14,04
357	12,19	12,26	12,38
296	10,54	10,56	10,59
233	7,84	7,89	7,96
178	5,88	5,92	5,98

El diagrama de la figura 5-33 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

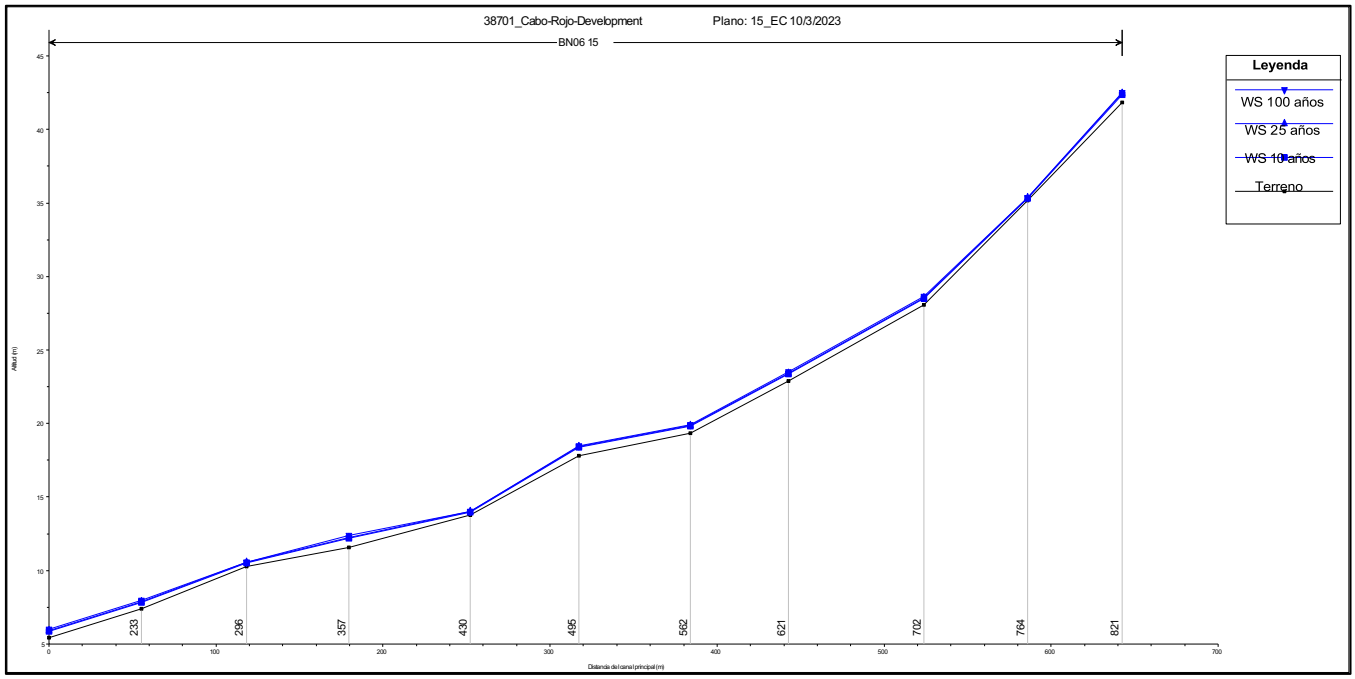


Figura 5-33. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 15 en la cuenca BN06.

5.8.17 Modelo n.º 16: Cuenca BN05

La cuenca BN05 es un área de 20,01 hectáreas situada al norte del límite del emplazamiento del proyecto y al oeste de la cuenca B06. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 16, que fluye a lo largo de
796,39 metros en dirección sur-norte. El arroyo desemboca en la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.17.1 Secciones transversales

El arroyo 16 se divide en nueve secciones transversales, que discurren de sur a norte en la cuenca. El arroyo modelado cubre una distancia total de aproximadamente 482,60 metros en la cuenca. La sección con la elevación más alta, numerada 648, se encuentra en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección con la elevación más baja, numerada 164, se encuentra en el extremo norte de la cuenca. La figura 5-34 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.



Figura 5-34. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 16 en la cuenca BN05.

5.8.17.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las orillas del modelo del arroyo.

5.8.17.3 Régimen de flujo y condiciones de contorno

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad regular, determinada por la pendiente y la rugosidad del canal. La profundidad normal del canal es de 0,015.

5.8.17.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)

La tabla 5-18 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-18. WSE del curso de agua 16 en BN05.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
648	35,71	35,75	35,81
597	26,73	26,76	26,80
535	21,63	21,67	21,73
471	17,23	17,28	17,35
421	15,40	15.47	15,55
365	11.57	11.62	11,69
299	10,22	10,29	10,37
230	7,26	7,29	7,33
164	3,86	3,93	4,01

El diagrama de la figura 5-35 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

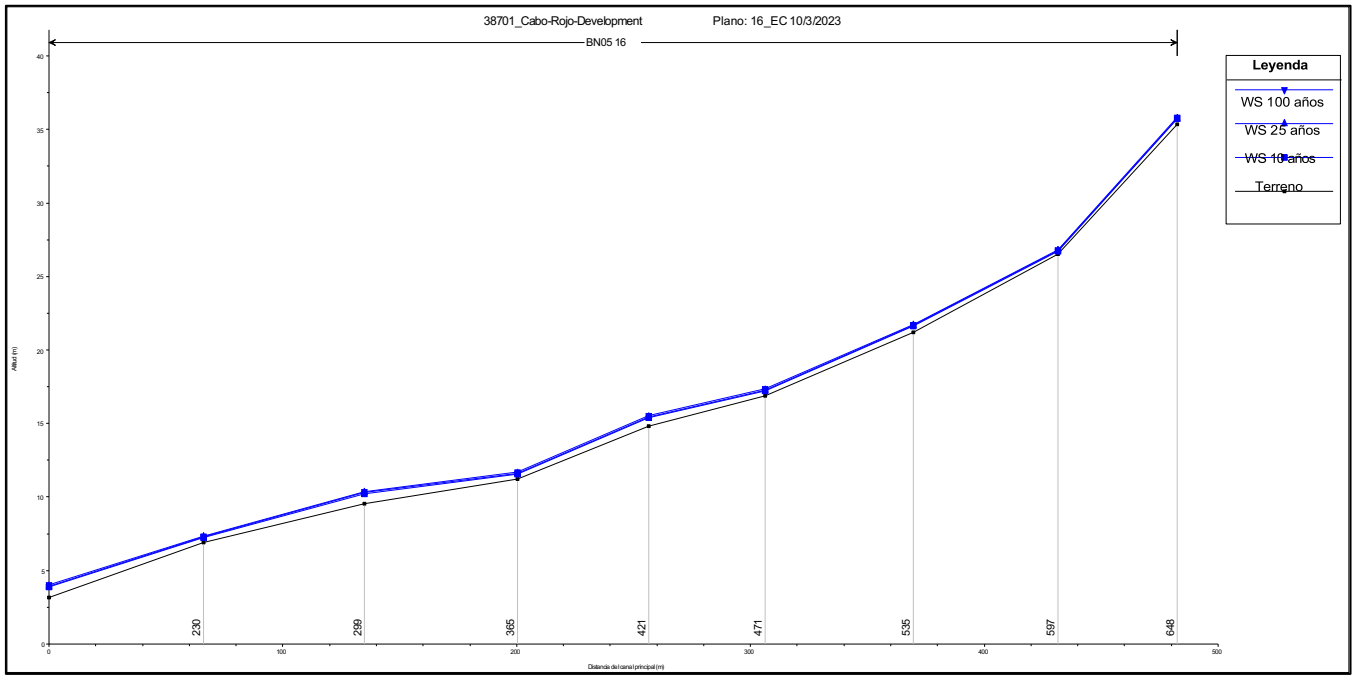


Figura 5-35. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 16 en la cuenca BN05.

5.8.18 Modelo n.º 17: Cuenca BN04

La cuenca BN04 es una cuenca situada al este del emplazamiento del proyecto. Abarca una superficie de 5,69 hectáreas al norte del límite del emplazamiento del proyecto y al oeste de la cuenca B05. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 17, que fluye 499,01 metros de sur a norte. El arroyo desemboca en la bahía de Boquerón, en el extremo norte de la cuenca.

5.8.18.1 Secciones transversales

El arroyo 17 se divide en nueve secciones transversales, que discurren de sur a norte en la cuenca. El arroyo modelado abarca una distancia de aproximadamente 334,70 metros en la cuenca. La sección de mayor elevación, numerada como 399, se encuentra en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección de menor elevación, numerada como 65, se encuentra en el extremo norte de la cuenca. La figura 5-34 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.

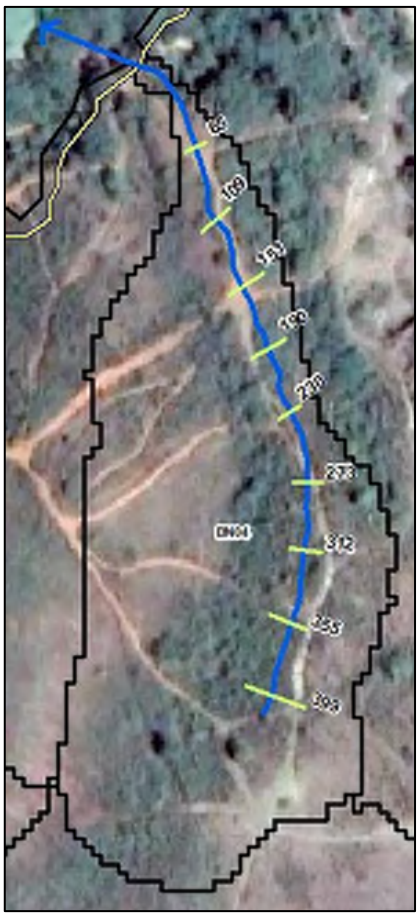


Figura 5-36. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 17 en la cuenca BN04.

5.8.18.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las orillas del modelo del arroyo.

5.8.18.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.18.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (EC)

La tabla 5-19 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-19. WSE del curso de agua 17 en BN04.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
399	37,07	37,10	37,14
355	32,42	32,43	32,44
312	28,73	28,75	28,78
273	25,34	25,36	25,39
230	22,39	22,41	22,44
190	19,91	19,93	19,96
151	15,73	15,75	15,77
109	9,90	9,94	9,99
65	4,91	4,95	4.98

El diagrama de la figura 5-37 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

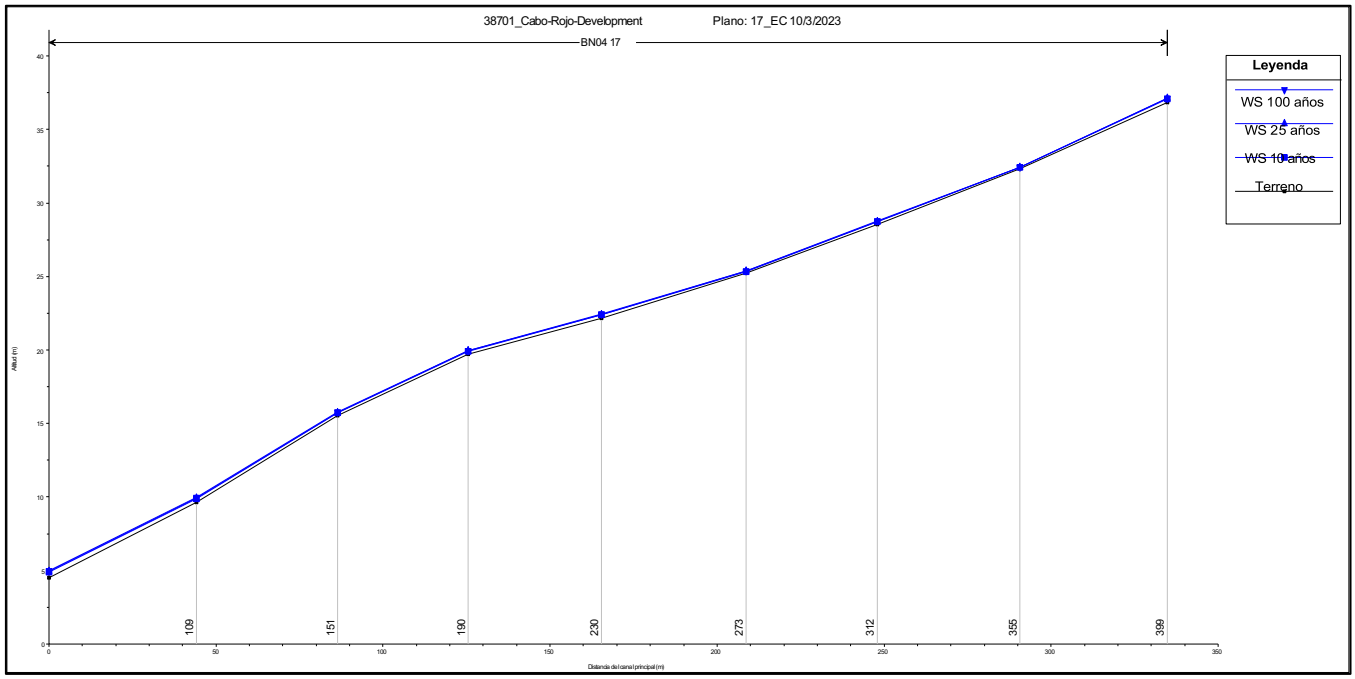


Figura 5-37. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 17 en la cuenca BN04.

5.8.19 Modelo n.º 18: Cuenca BS37

La cuenca BS37 es una cuenca situada al sur del emplazamiento del proyecto. Abarca una superficie de 51,12 hectáreas al sur de la cuenca B05. La principal característica hidrológica de la cuenca es el arroyo 18, que fluye a lo largo de 1378,65 metros de norte a sur. El arroyo desemboca en una zona abierta al sureste del sector El Combate.

5.8.19.1 Secciones transversales

El arroyo 18 se divide en siete secciones transversales, que discurren de norte a sur en la cuenca. El arroyo modelado abarca una distancia total de unos 822,50 metros en la cuenca. La sección con la elevación más alta, numerada como 1195, se encuentra en el extremo norte de la cuenca, mientras que la sección con la elevación más baja, numerada como 373, se encuentra en el extremo sur de la cuenca. La figura 5-38 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.



Figura 5-38. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 18 en la cuenca BS37.

5.8.19.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de las orillas del modelo del arroyo.

5.8.19.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.19.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (EC)

La tabla 5-20 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-20. WSE del curso de agua 18 en BS37.

Diámetro interior de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
1195	50,85	50,93	51,03
1079	44,87	44,93	44,99
942	38,84	38,86	38,90
776	33,06	33,09	33,14
618	29,73	29,77	29,85
475	25,98	26,10	26,19
373	24,70	24,77	24,85

El diagrama de la figura 5-39 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

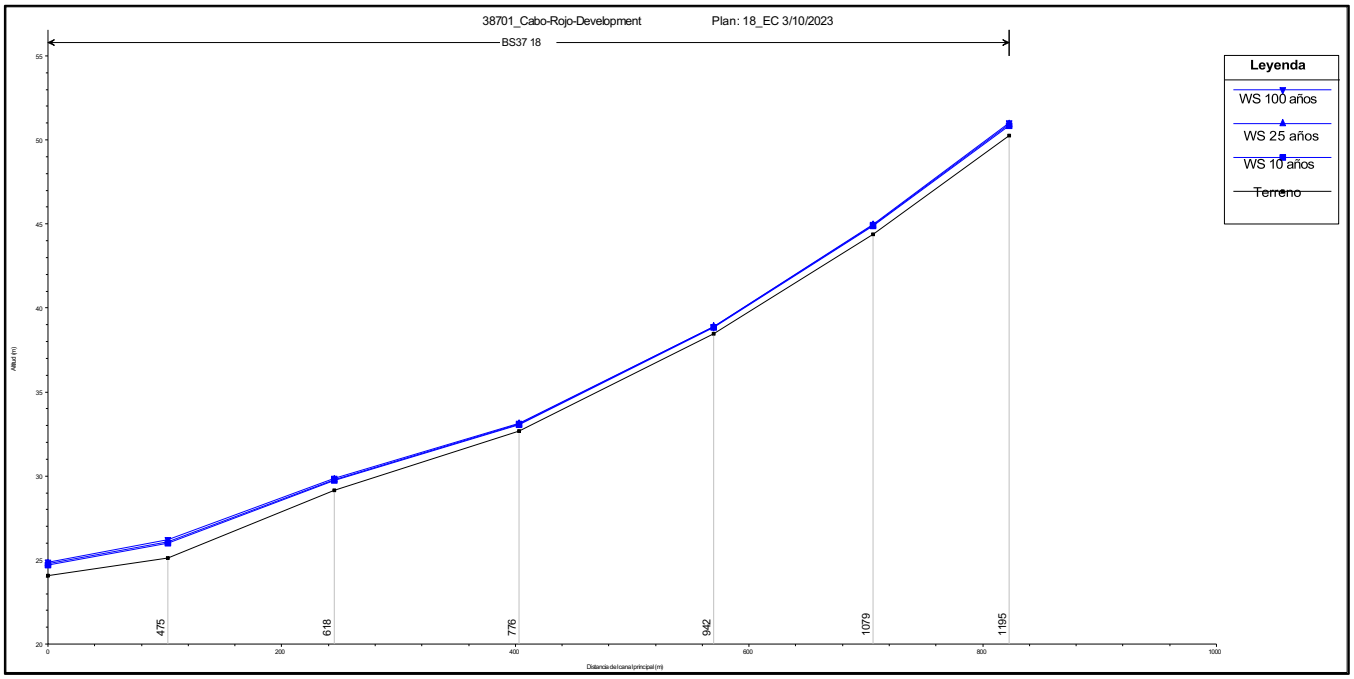


Figura 5-39. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 18 en la cuenca BS37.

5.8.20 Modelo n.º 19: Lavabo BN22

La cuenca BN22 ocupa 58,40 hectáreas de terreno en el extremo norte de la propiedad, adyacente al lado oeste de la cuenca BN23. La cuenca se extiende de sur a norte a lo largo de la parte oeste del sitio. Un arroyo llamado 19 atraviesa la cuenca a lo largo de 1507,36 metros de sur a norte, hasta llegar a una zona cercana a Caño Boquerón.

5.8.20.1 Secciones transversales

Se analizó el arroyo a lo largo de un tramo de aproximadamente 1102,70 metros desde el extremo sur hasta el extremo norte de la cuenca. El arroyo se dividió en nueve secciones con diferentes elevaciones para el análisis. La sección 1249 se encuentra en el extremo sur de la cuenca, mientras que la sección 146 se encuentra en el extremo norte. La figura 5-40 muestra la ubicación de la cuenca y el arroyo dentro del área del proyecto.



Figura 5-40. Ubicación de las secciones transversales del curso de agua 19 en la cuenca BN22.

5.8.20.2 Manning

Se eligió un valor de 0,035 como coeficiente de rugosidad tanto para el canal principal como para las secciones de los márgenes del modelo del arroyo.

5.8.20.3 Régimen de flujo y condiciones límite

Se utilizó un régimen de flujo mixto en el canal. Se eligió la sección aguas arriba del canal como profundidad crítica. La sección aguas abajo del canal tiene una profundidad normal de 0,015.

5.8.20.4 Resultados del análisis hidráulico en condiciones existentes (CE)

La tabla 5-21 muestra los valores de elevación de la superficie del agua para cada sección transversal del canal durante recurrencias de 10, 25 y 100 años.

Tabla 5-21. WSE del curso de agua 19 en BN22.

ID de la sección transversal	WSE (m)		
	10 años	25 años	100 años
1249	34,69	34,73	34,79
1105	29,61	29,66	29,73
979	25,04	25,10	25,16
834	19,53	19,59	19,69
695	15,20	15:24	15.30
570	12,83	12,89	12,98
387	12,59	12,63	12,68
255	6,53	6,55	6,58
146	3,95	4,01	4,09

El diagrama de la figura 5-41 muestra algunas características generales del perfil del canal, el intervalo de recurrencia y la geometría del canal.

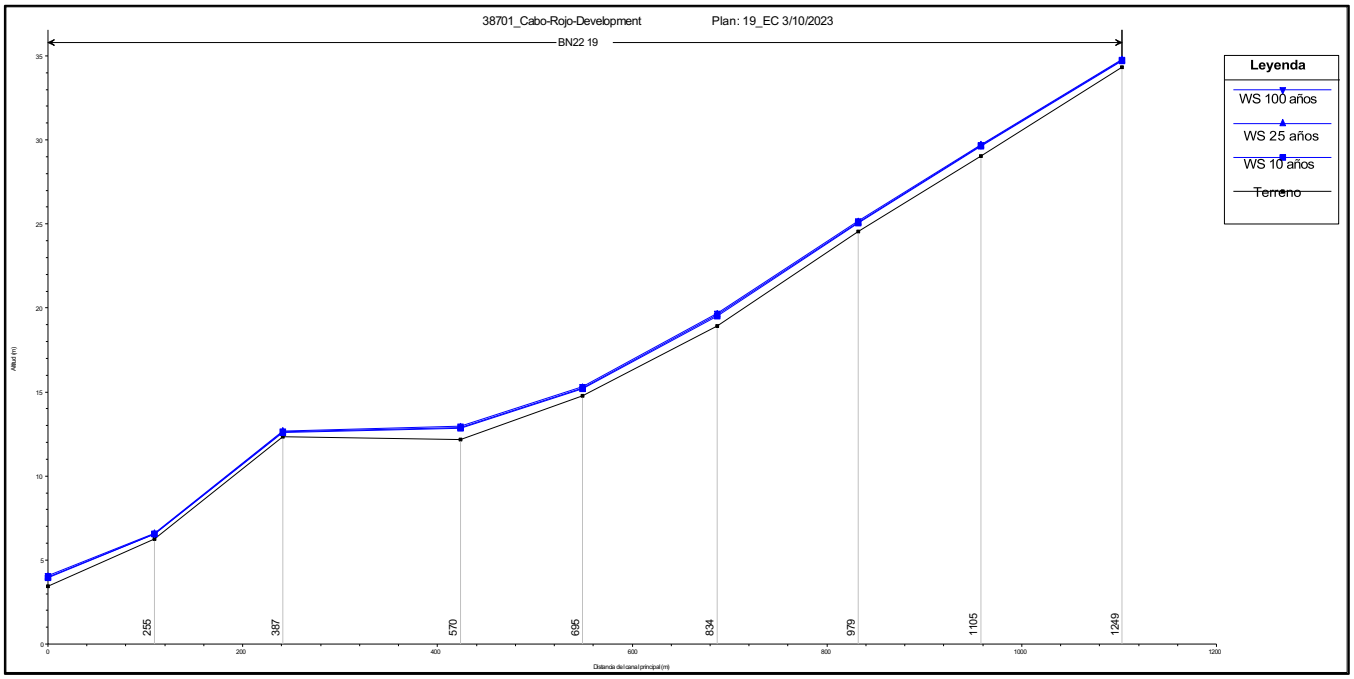


Figura 5-41. Perfil WSE para los eventos de inundación de 10, 25 y 100 años del curso de agua 19 en la cuenca BN22.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este estudio hidráulico abordó un análisis hidráulico para evaluar las velocidades de flujo y los niveles de inundación en las condiciones existentes de los cursos de agua pluviales dentro de la propiedad del proyecto que el proyecto propuesto podría afectar. A continuación se resumen las conclusiones y recomendaciones de este estudio:

- El análisis presentado en este informe se basa en los resultados del estudio denominado «Informe de análisis de la gestión de aguas pluviales: condiciones actuales», elaborado por PMG & Associates, LLC (2023).

- Este estudio realiza un análisis hidráulico para evaluar las velocidades de flujo y los niveles de inundación en las condiciones actuales de los cursos de agua pluviales dentro de la propiedad del proyecto que podrían verse afectados por el proyecto propuesto.

- Los criterios de selección para determinar qué cuencas requieren un modelo hidráulico se centraron en aquellas con el caudal máximo más alto en los resultados del análisis hidrológico, aquellas con potencial de desarrollo y aquellas con posibles cruces de agua según el plan maestro.

- El Informe de Análisis de Gestión de Aguas Pluviales identificó un total de cuarenta y siete (47) desagües de aguas pluviales dentro del área de estudio, veintiséis (26) con drenaje hacia el norte y veintiuno (21) con drenaje hacia el sur. Según los criterios de selección, 19 de los 47 se incluyeron en la simulación hidráulica.

- El modelo hidráulico utilizado para realizar este estudio fue el software HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center - River Analysis System) versión 6.4.1, desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE, 2023).

- Los resultados del modelo de simulación estimaron los niveles y perfiles de agua de las cuencas seleccionadas. Basándose en esos resultados, los diseñadores del proyecto deberán tener en cuenta los cursos de agua pluviales existentes en el plan maestro de la condición propuesta.

- Se recomienda realizar un estudio hidráulico de la condición propuesta para evaluar el efecto de las estructuras hidráulicas necesarias según las necesidades del proyecto y el

diseño propuesto. Las estructuras necesarias pueden ser, entre otras, cruces de agua como puentes, alcantarillas, tuberías de alcantarillado pluvial y otras estructuras hidráulicas necesarias para transportar eficazmente las escorrentías pluviales a través del proyecto propuesto. Se diseñarán de acuerdo con la normativa aplicable.

7 REFERENCIAS

1- Comisión de Planificación de Puerto Rico. «Reglamento sobre áreas especiales de riesgo de inundación: Reglamento de Planificación n.º 13» (2021).

2- FEMA, Estudio sobre seguros contra inundaciones para el Estado Libre Asociado de Puerto Rico, 18 de noviembre de 2009.

3- Departamento del Interior de los Estados Unidos, Servicio Geológico. (sin publicar). Frecuencia regional de inundaciones en Puerto Rico. M. A. López (autor).

4- Ramos-Ginés, O., Estimación de la magnitud y frecuencia de las inundaciones en los arroyos de Puerto Rico: nuevos modelos empíricos: Informe de Investigaciones sobre Recursos Hídricos del USGS 99-4142. San Juan, Puerto Rico, 1999 (Apéndice 1, página 34).

5- Subcomité de Hidrología del Comité Asesor Interinstitucional sobre Datos Hidrológicos, Directrices para determinar la frecuencia de caudales de inundación: Boletín 17B del Subcomité de Hidrología, Oficina de Coordinación de Datos Hidrológicos, Servicio Geológico de los Estados Unidos, Reston, Virginia, 1982.

6- Arcement, G.J., Schneider, V.R. Guía para seleccionar los coeficientes de rugosidad de Manning para canales naturales y llanuras aluviales: Documento sobre el suministro de agua del USGS n.º 2339. Oficina de Imprenta del Gobierno de los Estados Unidos, 1989.

7- Cowan, W.L., Estimación de los coeficientes de rugosidad hidráulica: Ingeniería Agrícola, v. 37, n.º 7, p. 473-475, 1956.

8- Bedient, P. y W. Huber. Hidrología y análisis de llanuras aluviales. Addison-Wesley Publishing Company. (1992).

9- Gupta, RS Sistema hidrológico e hidráulico. Prentice Hall Inc. (1989).

10- FHWA., Diseño de revestimientos con escollera. Circular de Ingeniería Hidráulica 11 (marzo de 1989).

11- FHWA., Contramedidas contra la erosión de puentes y la inestabilidad de los cursos de agua. Circular de Ingeniería Hidráulica 23 (marzo de 1989).

12- Datos y productos consultivos de Puerto Rico, tras los huracanes Irma y María (versión preliminar), elaborado por STARRII, 2018.

13- Junta de Planificación de Puerto Rico. «Guías para la elaboración de estudios hidrológicos-hidráulicos» (junio de 2016).

8 APÉNDICES

Anejo A: Sitio del proyecto sobre foto aérea.



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: Metro

1:30 000

500 250 0 500 metros



Foto aérea

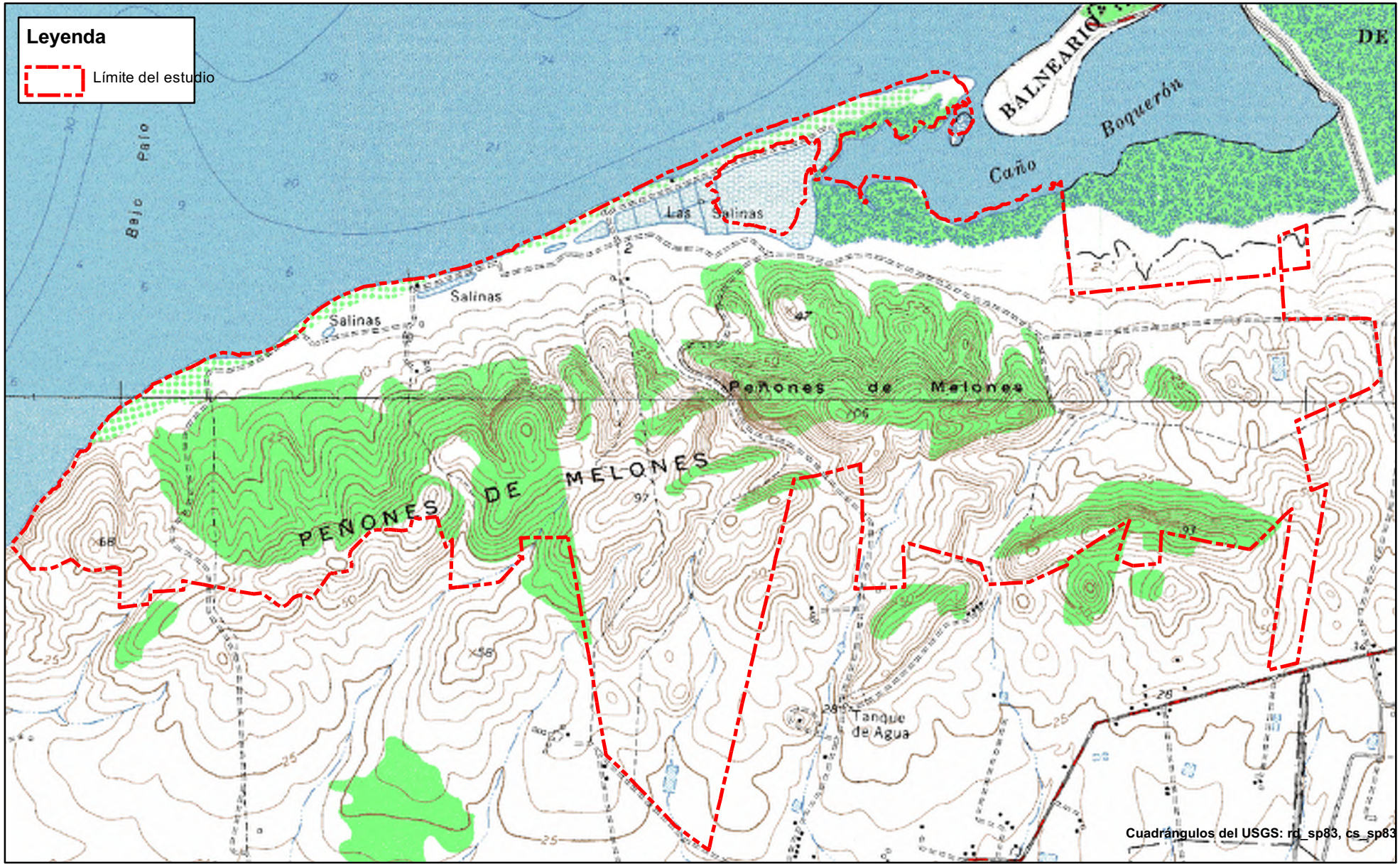
Esencia - Cabo Rojo, PR

-

Fecha: 19/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

Apéndice B: Mapa de ubicación sobre el cuadrángulo del USGS



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: Metro

1:20 000

2001000 200metros



Mapa de ubicación

Esencia - Cabo Rojo, PR

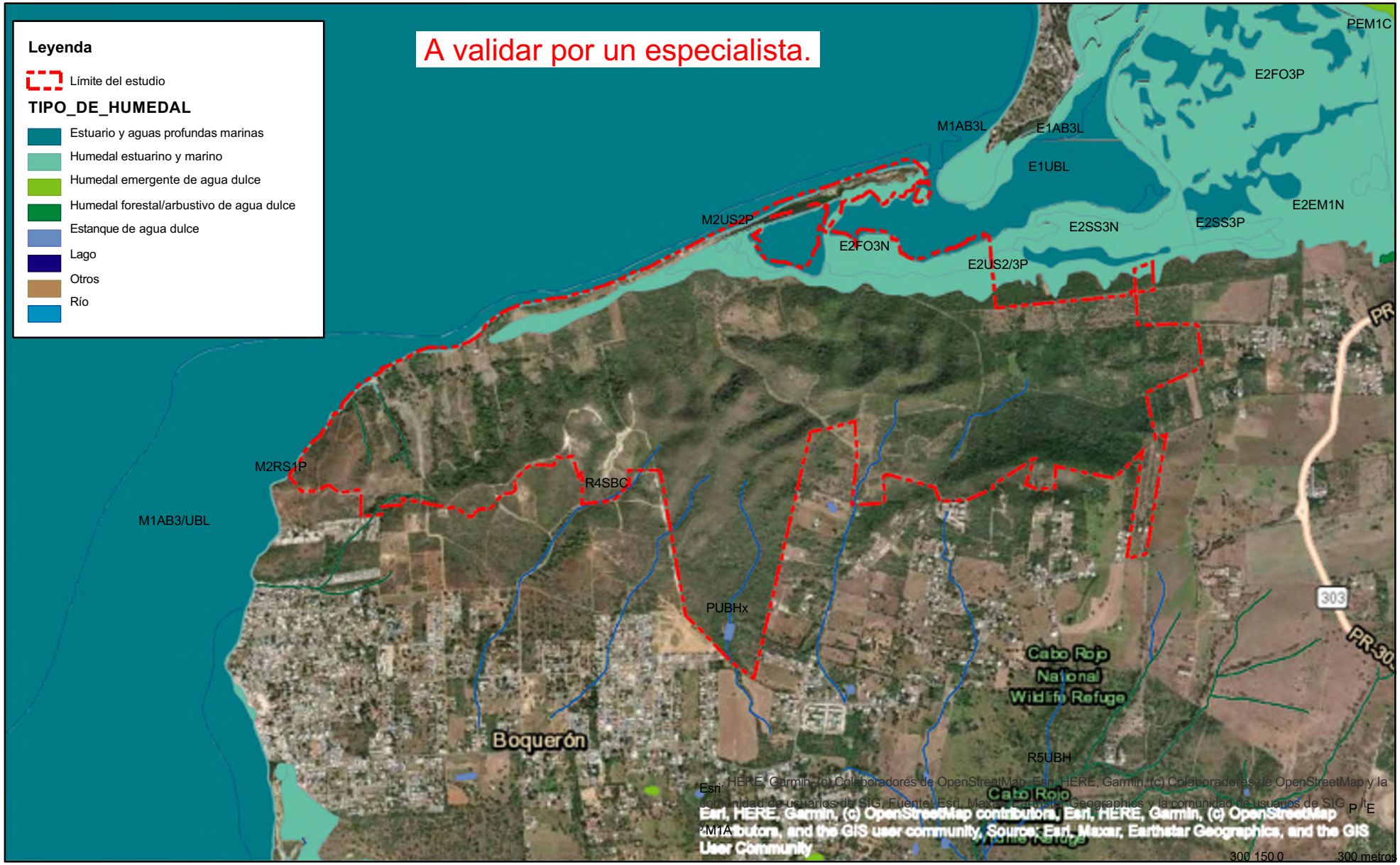
Fecha: 19/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

Apéndice C: Plan maestro del proyecto

Apéndice D: Planos topográficos

Apéndice E: Mapa de humedales



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: metros

1:30 000

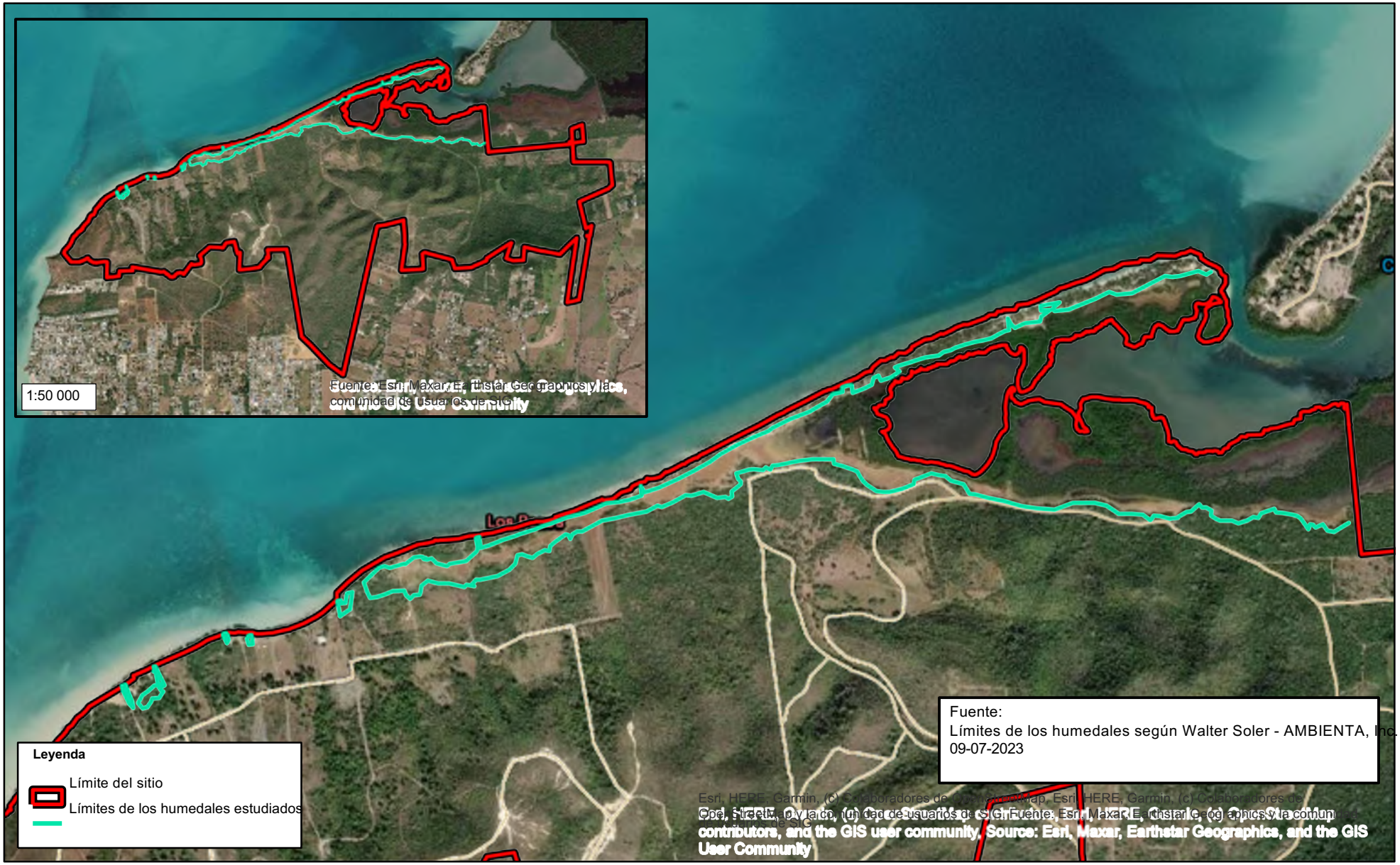


Mapa preliminar de humedales (NWI)

Escencia - Cabo Rojo, Puerto Rico

Fecha: 20/12/2023

PMG AND ASSOCIATES



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: metros



Mapa de humedales

Escencia - Cabo Rojo, PR

Fecha: 20/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

Apéndice F: Cuerpos de agua existentes



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: metros

1:25 000

300 150 0 300 metros

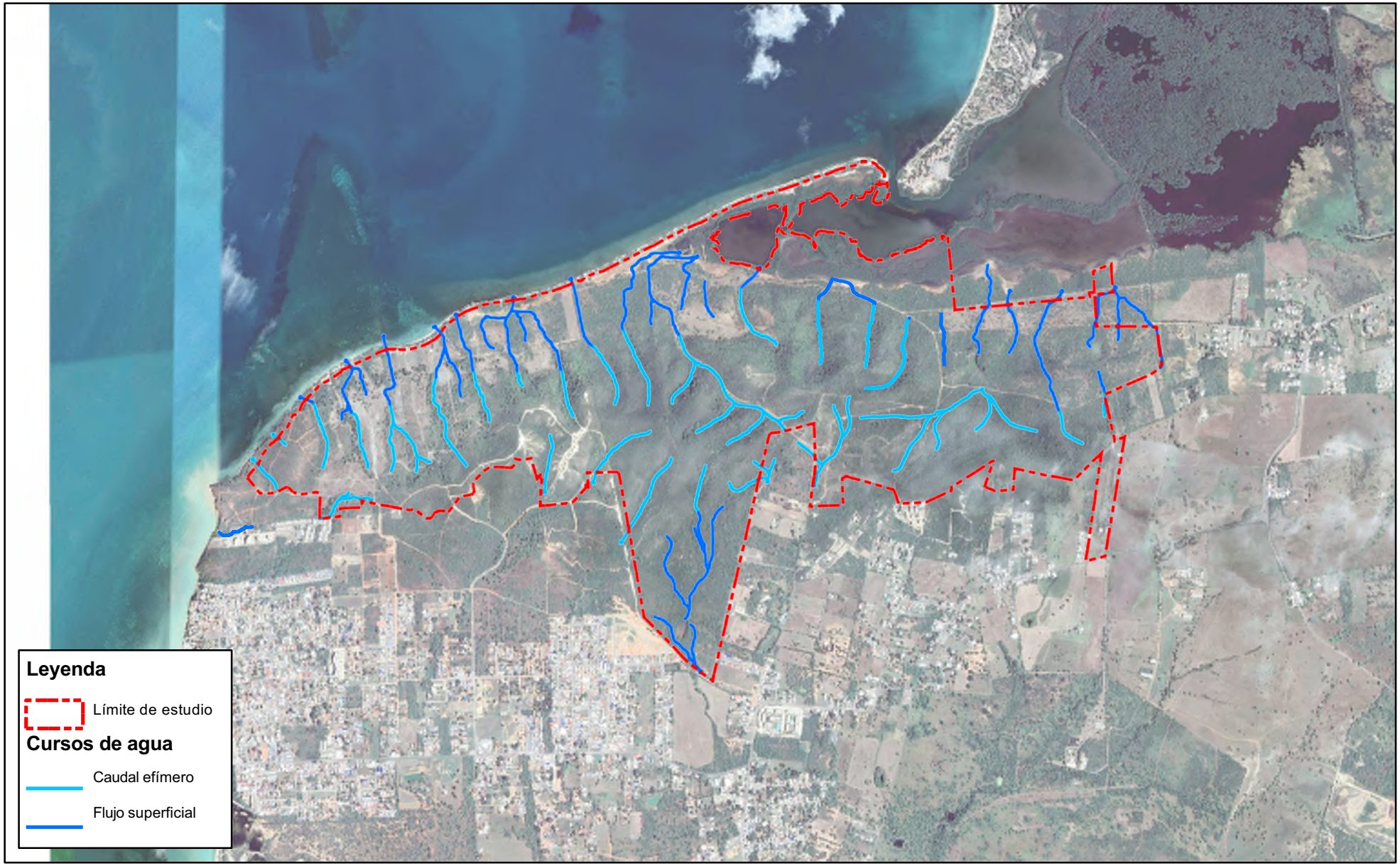


Mapa de masas de agua

Escencia - Cabo Rojo, Puerto Rico

Fecha: 20/12/2023

PMG AND ASSOCIATES



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: metros

1:30 000

600 300 0 600 metros



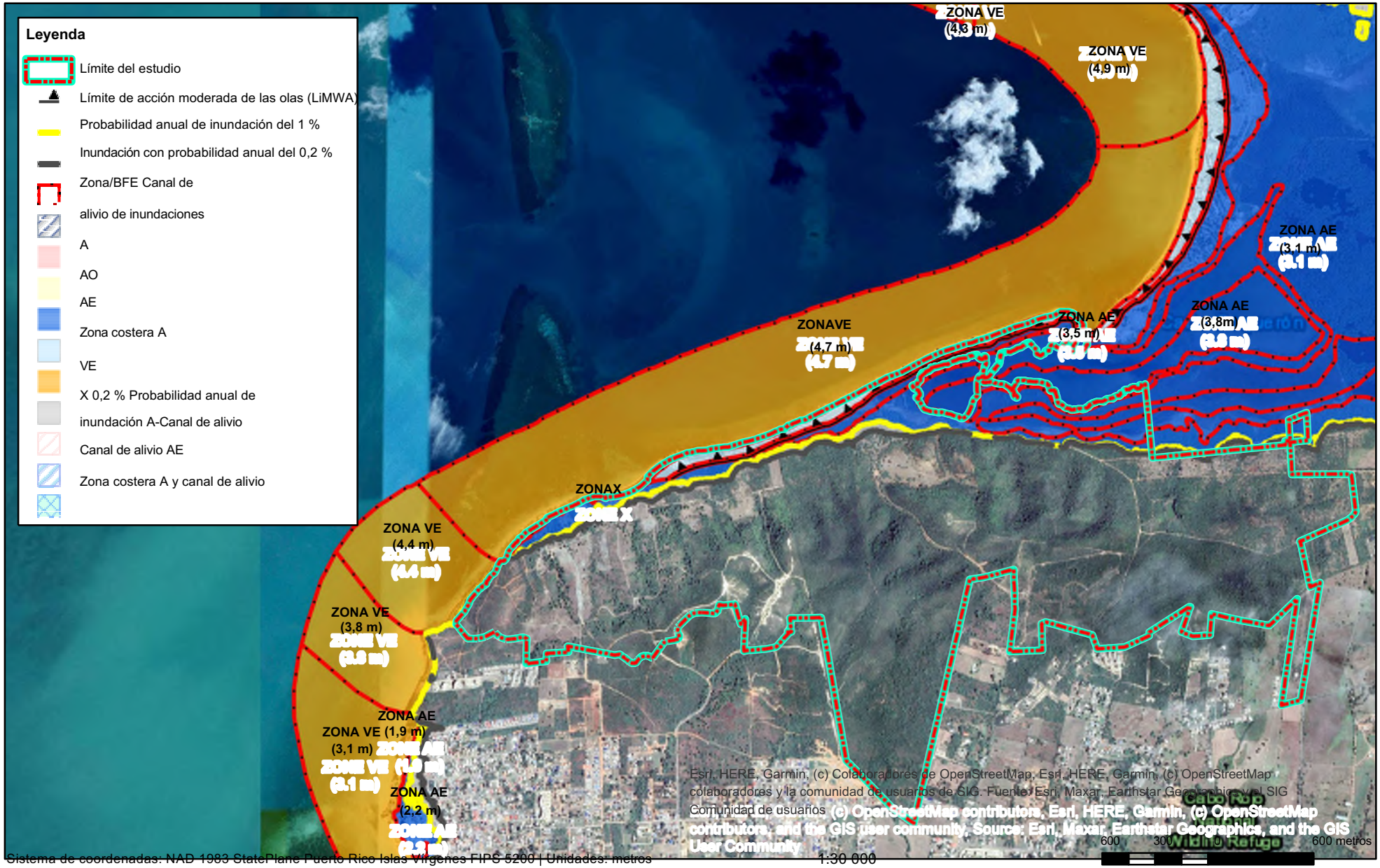
Cursos de agua

Esencia - Cabo Rojo, PR

Fecha: 19/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

Apéndice G: Mapas de inundaciones FIRM y ABFE de la FEMA





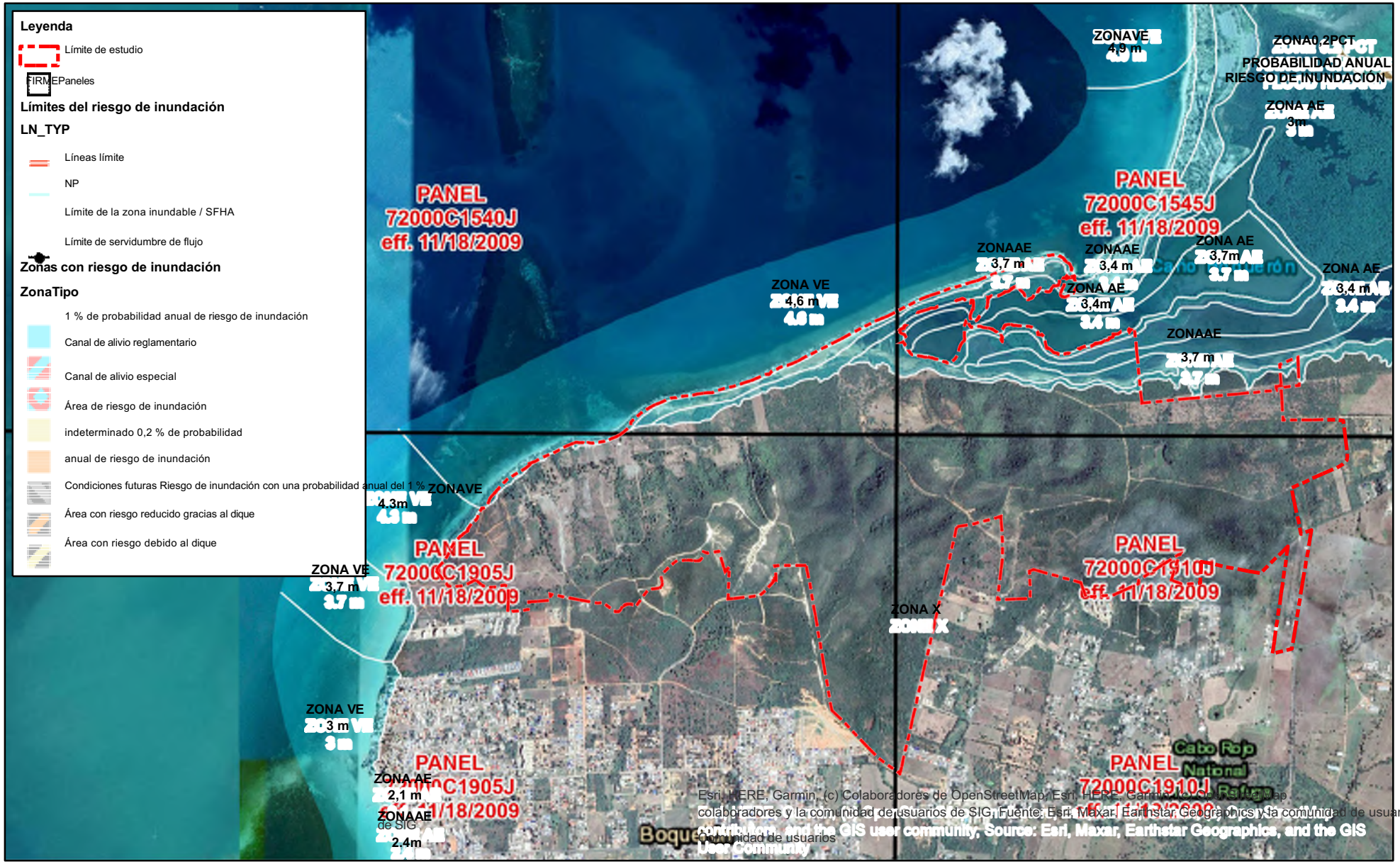
Mapa de elevación base de inundación (ABFE) de la FEMA

(Emplazamiento general del proyecto)

Escencia - Cabo Rojo, PR

Fecha: 19/12/2023

PMG AND ASSOCIATES



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: Metro

1:30 000

600 300 0 600metros



Mapa de tarifas de seguros contra inundaciones de la FEMA (FIRM)

Escencia - Cabo Rojo, PR

Fecha: 19/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

Apéndice H: Secciones transversales modelo y mapa WSE (100 años)



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: metros

1:25 000



Secciones transversales HEC-RAS

Escencia - Cabo Rojo, PR

Fecha: 20/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

Apéndice I: Informe del modelo HEC-RAS - Condiciones actuales



Sistema de coordenadas: NAD 1983 StatePlane Puerto Rico Islas Vírgenes FIPS 5200 | Unidades: metros

1:21 000

500 250 0 500 metros



Mapa de resultados del análisis hidráulico para las condiciones existentes

Esencia - Cabo Rojo, PR

Fecha: 20/12/2023

PMG AND ASSOCIATES

DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL
ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO
TOMO VII

NOVIEMBRE 2025

TOMO 7 DE 16

ANEJOS 6-7a

ANEJOS DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO

Anejo 6

NOVIEMBRE 2025

Memorando sobre las Medidas de Conservación y Manejo Ecológico Integradas al Diseño del Proyecto

El análisis ecológico contenido en la DIA, sustentado en los estudios de flora y fauna realizados en los predios objeto del Proyecto, identifica dos especies de fauna catalogadas en peligro de extinción que requieren la implementación de medidas específicas de manejo y mitigación: la mariquita (*Agelaius xanthomus*); y el guabairo (*Antrostomus noctitherus*). Conforme a la evidencia científica recopilada, ambas especies utilizan áreas de los predios con fines ecológicos particulares, pero con requerimientos de hábitat distintos. El diseño ambiental del Proyecto reconoce esta diferencia y adopta una estrategia de conservación basada en la identificación precisa de áreas funcionales para cada especie, la protección de los ecosistemas que sustentan sus ciclos de vida, y la integración de medidas de restauración y conectividad ecológica que garanticen la coexistencia del desarrollo con la protección de recursos naturales sensiblemente vulnerables.

Basado en los datos obtenidos y tomando en consideración los estatutos de la Ley 241 del año 1999 (*Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico*), el Reglamento 6765 del año 2004 (*Reglamento para Regir la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre, las Especies Exóticas y la Caza en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico*), y el Reglamento Núm. 6766 (*Reglamento para Regir las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico*), así como los Criterios para la Designación de Hábitat Natural en Puerto Rico y su Conservación, se ha determinado que la mitigación procede de la siguiente manera:

A) Mariquita (*Agelaius xanthomus*)

En comunicación del 5 de marzo de 2025, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) planteó que la totalidad de los predios del Proyecto constituyen “Hábitat Natural Crítico” de la mariquita (*Agelaius xanthomus*), lo cual, según la agencia, requiere la aplicación automática, uniforme y extensiva de la proporción de mitigación 3:1 establecida en la Sección 4.05 del Reglamento 6766, basando su recomendación en que la sola presencia histórica de la mariquita en una amplia región geográfica convierte automáticamente toda esa región (incluyendo áreas naturales, áreas transformadas, agrícolas, urbanizadas o intervenidas) en hábitat crítico sujeto a mitigación intensa.

La política pública vigente reconoce que la conservación debe armonizarse con los usos permitidos del suelo, la planificación territorial y el desarrollo económico sostenible responsable. Tanto la Ley 241-1999 como el Reglamento 6766 parten de un principio fundamental: proteger donde realmente existe un valor ecológico esencial, no imponer cargas regulatorias sin respaldo científico que evidencie que esa área cumple funciones indispensables para la conservación de la especie.

Conforme con lo anterior, el Reglamento 6766 define el hábitat natural crítico como "*terrenos específicos […] con características físicas y biológicas esenciales para la conservación de la especie y que necesitan protección o manejo especial*." El uso explícito del término "*terrenos específicos*" constituye el eje legal de esta definición, ya que implica un enfoque dirigido, delimitado, basado en evidencia, y no una clasificación generalizada de grandes extensiones de terreno por mera asociación histórica. La normativa exige precisión espacial, base científica reciente y justificación técnica individualizada para cada designación.

La designación federal de 1977 del hábitat natural crítico de la mariquita, adoptada en el Reglamento 6766, no responde a un ejercicio de delineación técnica o análisis ecológico detallado, sino que abarca un territorio extenso que incluye municipios completos como Cabo Rojo, Guánica y Lajas, compuestos también por zonas urbanizadas, áreas industriales, carreteras, fincas agrícolas y terrenos anteriormente intervenidos. Ello evidencia que se trató de una delimitación histórica de alcance geográfico general, no de un ejercicio científico de identificación de hábitat crítico según el estándar vigente del propio Reglamento 6766.

Tal designación no contiene la delimitación cartográfica exigida por el Artículo 4 del Reglamento 6766, ni identifica unidades territoriales específicas, ni provee coordenadas que permitan determinar la ubicación exacta del hábitat. Igualmente, no existe evidencia documental de una determinación posterior realizada por el Secretario del DRNA basada en la mejor información científica disponible o habiendo evaluado el impacto ambiental y social que conllevaría tal designación, elementos que el propio Reglamento 6766 señala como obligatorios.

En contraste con lo anterior, y conforme a la definición de hábitat natural crítico establecida en el Reglamento 6766, el expediente de la DIA incorpora un Estudio de Flora y Fauna (Anejo 2 de la DIA), reciente y específico a los predios objeto de desarrollo, y basado en muestreos de campo. Dicho estudio analiza las características físicas y biológicas de cada unidad territorial e identifica, mediante criterios científicos y delimitación cartográfica precisa, aquellas áreas que

verdaderamente poseen los atributos necesarios para funcionar como hábitat esencial para la mariquita.

El estudio demuestra que la ecología de la especie depende principalmente de humedales, manglares, salitrales, zonas anegadas y gradientes de vegetación hidrófila y arbustiva ribereña, los cuales precisamente concurren con las áreas que no serán impactados por el Proyecto y que fueron delimitados como Bienes de Dominio Público cuya extensión de terrenos es de 151 cuerdas.

A su vez, el análisis evidencia que las áreas deforestadas dentro del Proyecto (antiguamente agrícolas, fragmentadas históricamente o alteradas por usos previos) carecen de la continuidad ecológica, de cuerpos de agua y la conectividad física que sirven de sustento al hábitat funcional requerido por la especie.

En otras palabras, no toda la presencia geográfica es hábitat, ni toda la ocurrencia histórica equivale a área crítica.

Por tanto, en la medida que no habrá impacto sobre lo identificado en el estudio como hábitat crítico de la mariquita, extender la aplicación del requisito de mitigación 3:1 a la totalidad de los predios equivaldría a interpretar el Reglamento 6766 en contra de su propio lenguaje. Tal extensión dejaría sin efecto el requisito de especificidad territorial y los parámetros de funcionalidad ecológica que la reglamentación define. El principio de legalidad administrativa exige que toda carga regulatoria se imponga estrictamente conforme a los requisitos formales, no más allá de ellos.

Ahora, es importante recalcar que la Conclusión de Derecho 11(a) del *Informe de Vista de la Declaración de Impacto Ambiental* dispuso que la mitigación 3:1 aplicará exclusivamente a las Áreas Prioritarias para la Conservación (APC) afectadas por la acción propuesta, mediante compensación monetaria dirigida a adquirir terrenos de igual o mayor valor ecológico, y no al total del predio.

En atención a ello, el cálculo ilustrado en la DIA sobre las áreas de mitigación requeridas delimita con precisión las cuerdas clasificadas como APC que serán objeto de impacto y su respectiva compensación, que requiere un área de mitigación de 1,176 cuerdas. Ver página 211 de la DIA.

B) Guabairo (Antrostomus noctitherus)

Esta especie está listada como especie protegida por su categoría “en peligro”. El Estudio de Flora y Fauna, junto con muestreos de campo adicionales, documentó la presencia del guabairo en

aproximadamente 400 cuerdas dentro de los límites del Proyecto. Conforme al Reglamento Núm. 6766, la sola presencia de la especie no determina por sí misma la existencia de hábitat natural crítico. Para ello, el terreno debe poseer características físicas y biológicas esenciales según los criterios establecidos en dicho reglamento. El análisis ecológico del Estudio de Flora y Fauna, demuestra que, aunque la especie utiliza ciertas áreas del predio, éstas no cumplen con los atributos que activarían una designación de hábitat natural crítico bajo el Reglamento 6766.

En consecuencia, la mitigación aplicable no surge por la especie, sino por la clasificación del hábitat en las áreas donde se detectó la presencia del guabairo. Dichas áreas están categorizadas como Hábitat Categoría 4 y Categoría 5 bajo el Reglamento 6765, por lo que corresponde aplicar la razón de mitigación 1:1 establecida por dicho reglamento para esas categorías, independientemente de la especie presente.

Específicamente, para las áreas categorizadas como Hábitat Categoría 4 y Categoría 5 se contemplan medidas de mitigación 1:1 mediante cesión, restauración o mejoramiento, para un total de 663 cuerdas de área de mitigación. Ver página 211 de la DIA. Este tratamiento diferenciado refleja la realidad ecológica de dichas zonas, compuestas principalmente por bosques secundarios en regeneración, con conectividad parcial o valores ecológicos que se encuentran en desarrollo, tal como se documenta en la caracterización de hábitats contenida en el Anejo 11 de la DIA.

Por último, el Proyecto también propone la creación de zonas estratégicas de conservación (ZEC) que constituyen infraestructura ecológica diseñada científicamente para restaurar, conservar y mejorar la conectividad funcional del paisaje, favoreciendo la permanencia del guabairo y otras especies de interés, aun en ausencia de una designación formal de hábitat crítico. Estas zonas atienden directamente las necesidades ecológicas del guabairo mediante provisión de cobertura, áreas de refugio, gradientes hidromórficos y corredores funcionales para desplazamientos nocturnos.

En específico, el Proyecto incorpora las siguientes ZEC, las cuales exceden los requisitos formales del Reglamento 6766:

- Zona Estratégica de Conservación 1 (ZEC-1): 343 cuerdas destinadas a conservación permanente que preserva bosques secundarios en madurez ecológica, salitrales y gradientes hidromórficos que sirven como refugio, descanso y potencial anidamiento del guabairo.

- Zona de Restablecimiento de Corredores Naturales 2 (ZEC-2): 243 cuerdas de restauración planificada que restablecerá corredores con revegetación nativa, diseño de dosel proyectado de 75%, sotobosque semicerrado y producción de hojarasca, replicando las condiciones identificadas en el *Estudio Poblacional del Guabairo* necesarias para la disponibilidad de alimento, protección frente a depredadores y desplazamientos nocturnos seguros para el guabairo.

  De igual forma, las medidas propuestas para el ZEC-2 también beneficiarán a la mariquita en bordes de humedal, al murciélago frugívoro, a las especies de *Anolis* existentes, al juey común y a los elementos de flora con designación especial, integrando protección pasiva, restauración activa y manejo adaptativo de suelos y vegetación.

Estas dos zonas cumplen funciones ecológicas complementarias y responden directamente a las necesidades del guabairo.

Por tanto, las estrategias del Proyecto cumplen con la reglamentación vigente, ya que presentan un enfoque científico actualizado, y además crean infraestructura ecológica permanente, lo que constituye un balance responsable entre conservación de biodiversidad y desarrollo ordenado en terrenos previamente intervenidos, en línea con la política pública de uso sostenible del suelo y conservación de recursos naturales.

En conclusión, la información técnica recopilada en la DIA, basada en muestreos recientes y análisis específicos a los predios del Proyecto, confirma que:

1. No procede considerar la totalidad de los predios como hábitat crítico de la mariquita, dado que la definición reglamentaria exige la identificación de terrenos específicos con funcionalidad ecológica esencial, y no la extensión automática de designaciones amplias basadas en delimitaciones históricas sin evidencia científica aplicable a la condición actual de cada predio.
2. La mitigación 3:1 aplica únicamente a las áreas APC efectivamente afectadas, en cumplimiento con la Conclusión de Derecho 11(a) del *Informe de Vista de la Declaración de Impacto Ambiental* y conforme al principio de protección dirigida donde existe valor ecológico comprobado, según dispone el Reglamento 6766.
3. Las áreas categorizadas como hábitats Categoría 4 y Categoría 5 se mitigan proporcionalmente mediante medidas 1:1, reflejando un tratamiento diferenciado

fundamentado en su condición ecológica en desarrollo, su conectividad parcial y los valores de regeneración documentados en la DIA.

4. La creación de las zonas ZEC-1 y ZEC-2 constituyen infraestructuras ecológicas diseñadas con base científica y orientada a la restauración, conservación y conectividad funcional, favoreciendo la permanencia del guabairo y otras especies de interés, aún en ausencia de una designación formal de hábitat crítico para dichas especies.
5. La conservación efectiva se logra mediante delimitación precisa, manejo adaptativo y restauración focalizada, no a través de la designación masiva o indiscriminada de superficies que no poseen las características físicas y biológicas necesarias para cumplir funciones esenciales para las especies protegidas.

ANEJOS DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO

Anejo 7

NOVIEMBRE 2025

Evaluación Arqueológica Fase IA-IB Tomo I

Proyecto:
Esencia,
Barrio Boquerón,
Sector Peñones de Melones, Los Pozos
Cabo Rojo, Puerto Rico,
ICP 2024-579429-SRA-300493





Sometido a:

Alvarez-Díaz & Villalón
San Juan, Puerto Rico

Octubre, 2025

Sometido por:

Arqueo Consulting Group



Arql. Federico Lenin Freytes Rodríguez
Investigador Principal, Standards of Interior qualified archaeologist

Hist. Richard Franklyn Smith Rodríguez, coautor

Arqueo Consulting Group, **rikifreytes @yahoo.com**
939-289-9242, calle 2 #21, Parcelas Elizabeth, Cabo Rojo, PR

Índice

Sección	Página
Resumen ejecutivo	1
I. Introducción, descripción del proyecto y personal de investigación	2
II. Localización general	7
III. Marco geográfico y ambiental	9
III. I. Suelos	11
III. II. Clima	20
III. III. Hidrografía	21
III. IV. Flora y fauna	22
III. V. Marco geográfico y ambiental: conclusiones	30
IV. Notas sobre la prehistoria de Puerto Rico	32
IV. I. Notas generales sobre la prehistoria de Cabo Rojo	35
V. Notas sobre la historia de Cabo Rojo	37
V. I. Historia general del barrio de Boquerón y del área de las salinas	45
VI. Análisis de mapas y fotografías aéreas históricas	70
VII. Investigación en el Registro de la Propiedad	96
VIII. Determinación de sensitividad arqueológica	114
VIII. I. Yacimientos localizados dentro del área del proyecto en el municipio de Cabo Rojo identificados en los inventarios de ICP y SHPO	116
VIII. II Información recuperada en los informes de arqueología de contrato, ICP y SHPO	132
VIII. III. Propiedades incluidas en el Registro Nacional de Sitios Históricos, municipio de Cabo Rojo	154
VIII. IV. Determinación de sensitividad arqueológica, análisis final	156
IX. Metodología y recorrido de superficie	158
Bibliografía	215
Apéndice 1: Análisis geoarqueológico de los sitios prehispánicos en proyecto propuesto Esencia	222
Apéndice 2: Análisis de las áreas sin evidencia arqueológica detectada en proyecto propuesto Esencia	271
Apéndice 3: Tabla de sitios identificados en Fase IA por porcentajes de inclinación	284
Apéndice 4: Tabla de sitios identificados en municipio Cabo Rojo por porcentajes de inclinación	291
Apéndice 5: Planos del proyecto con rutas primarias del recorrido de superficie	308

Listado de figuras

Figura	Página
Figura 1. Foto aérea ilustrando el perímetro de la parcela	6
Figura 2. Plano mostrando la parcela y áreas planificadas para desarrollo	7
Figura 3. Mapa del Caribe ilustrando la localización de la isla de Puerto Rico	8
Figura 4. Mapa de Puerto Rico ilustrando la localización del municipio de Cabo Rojo	8
Figura 5. Cuadrángulo topográfico de Cabo Rojo, USGS, 1943, detalle, mostrando el perímetro de la parcela	9
Figura 6. Foto aérea NRCSS con tipos de suelo en la parcela	13
Figura 7. Foto aérea mostrando la localización de las perforaciones	18
Figura 8. Tabla de hallazgos en las perforaciones	19
Figura 9. Mapa de Puerto Rico mostrando precipitación por áreas	21
Figura 10. Mapa de Puerto Rico mostrando tipos de bosques por áreas	23
Figura 11. Listado de flora identificada en el área del proyecto	24-25
Figura 12. Listado de fauna identificada en el área del proyecto	26-30
Figura 13. Tabla sobre demografía de Cabo Rojo en 1878	42
Figura 14. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo y Puerto Real, ilustrando área de la parcela y salinas dentro y fuera del perímetro	51
Figura 15. Mapa holandés de 1639 con mención a salina, detalle	53
Figura 16. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1966, y Puerto Real, 1966, ilustrando área de la parcela y toponimia en el perímetro	57
Figura 17. Cuadrángulo topográfico de Puerto Real, USGS, 1966, detalle, mostrando salinas en el perímetro de la parcela	59
Figura 18. Extracto de *La Gaceta de Puerto Rico* con texto alusivo a las salinas en la parcela	60
Figura 19. Plano de 1888 con división de la salina en parcelas	61
Figura 20. Cuadrángulo topográfico de Puerto Real, USGS, 1966, detalle, mostrando ubicación de la salina según plano de 1888	62
Figura 21. Sección de plano de 1889 (remanente)	62
Figura 22. Plano de 1890 ilustrando “Terreno del Estado” y propiedades colindantes con la salina	63
Figura 23. Plano de 1890 dividio en áreas de análisis	64
Figura 24. Plano de 1890, detalle, ilustrando datos en la periferia de las salinas (noreste)	65
Figura 25. Plano de 1890, detalle, ilustrando datos en la periferia de las salinas (suroeste)	66
Figura 26. Plano de 1890, detalle, ilustrando datos en la periferia de las salinas (sureste)	67

Figura	Página
Figura 27. Mapa de la isla de Puerto Rico, 1775, detalle, mostrando área general de la parcela en círculo rojo	71
Figura 28. Mapa de la isla de Puerto Rico, 1850, detalle, mostrando área general de la parcela en círculo rojo	71
Figura 29. Croquis de mapa militar de Puerto Rico, 1895, detalle, mostrando área general de la parcela en círculo rojo	72
Figura 30. Mapa Puerto Rico e islas limítrofes, USGS, 1952, detalle, mostrando área general de la parcela en círculo rojo	72
Figura 31. Cuadrángulo topográfico de Cabo Rojo, USGS, 1935, detalle, mostrando por primera vez las salinas y otros hitos	76
Figura 32. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1938, y Puerto Real, 1935, ilustrando el perímetro de la parcela, toponimia y estructuras	77
Figura 33. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1941, y Puerto Real, 1947, ilustrando el perímetro de la parcela, toponimia y estructuras, algunas identificadas por vez primera	78
Figura 34. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1952, y Puerto Real, 1953, ilustrando el perímetro de la parcela, toponimia y estructuras, algunas identificadas por vez primera	79
Figura 35. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1957, y Puerto Real, 1959, ilustrando el perímetro de la parcela, toponimia y estructuras, algunas identificadas por vez primera	80
Figura 36. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1966, y Puerto Real, 1968, ilustrando el perímetro de la parcela, toponimia y estructuras	81
Figura 37. Montaje cuadrángulos topográficos (USGS) de Cabo Rojo, 1985, y Puerto Real, 1984, ilustrando el perímetro de la parcela, toponimia y estructuras, algunas identificadas por vez primera	82
Figura 38. Fotomontaje de fotos aéreas de 1931, ilustrando el perímetro de la parcela, características geográficas, la salina y estructuras	86
Figura 39. Fotomontaje de fotos aéreas de 1951, ilustrando el perímetro de la parcela, características geográficas, la salina y estructuras	87
Figura 40. Fotomontaje de fotos aéreas de 1963, ilustrando el perímetro de la parcela, características geográficas, la salina y estructuras	88
Figura 41. Foto área, 1931, detalle, sección oeste de la parcela, estructuras	89
Figura 42. Foto área, 1951, detalle, sección norte de la parcela, estructuras, salinas, hitos	90
Figura 43. Foto área, 1951, detalle ampliado, mostrando montículos de sal en la salina	91

Figura	Página
Figura 44. Foto área, 1951, detalle ampliado, mostrando montículos de sal en la salina, muelles, estructuras	92
Figura 45. Foto área, 1951, detalle ampliado, mostrando estructuras y carreteras de tierra	93
Figura 46. Foto área, 1963, sección norte-central de la parcela, mostrando la salina, estructuras y otros hitos	94
Figura 47. Foto área, 1977, sección norte-central de la parcela, mostrando la salina, estructuras y otros hitos	95
Figura 48. Foto área con yacimientos identificados en ICP y SHPO; perímetro original en línea roja y secciones añadidas en línea rosada	115
Figura 49. Cuadrángulo USGS con yacimientos identificados en ICP y SHPO; perímetro original en línea roja y secciones añadidas en línea rosada	116
Figura 50. Foto aérea ilustrando perímetro en línea roja/anaranjada y ubicación del estudio CR-02-24-01	133
Figura 51. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de parcelas y estudio CR-94-09-01	134
Figura 52. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-95-09-06	138
Figura 53. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-87-02-02	140
Figura 54. Inventario de yacimientos arqueológicos indígenas del barrio Boquerón en el estudio CR-87-02-02	141
Figura 55. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-07-28-07	142
Figura 56. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-08-30-03	147
Figura 57. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-88-03-05	150
Figura 58. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-15-35-02	152
Figura 59. Foto aérea ilustrando perímetro y ubicación de estudio CR-07-29-01	153
Figura 60. Foto aérea mostrando perímetro y propiedades en el Registro Nacional de Lugares Históricos	155
Figura 61. Montaje de los 13 mapas de la superficie de la parcela, con transectos y hallazgos	161
Figura 62. Mapa de rutas ciclistas en el área de la parcela	162
Figura 62-2. Ilustración LiDAR con grados de porcentaje en área proyecto propuesto	169
Figura 63. Imagen de satélite ilustrando recorridos de superficie primarios sobre el perímetro	185
Figura 64. Plano de recorridos en junio de 2023	186

Figura	Página
Figura 65. Plano de parte de los recorridos	187
Figura 66. Plano de parte de los recorridos	188
Figura 67. Plano de parte de los recorridos	189
Figura 68. Plano de parte de los recorridos	190
Figura 69. Plano de parte de los recorridos	191
Figura 70. Plano de parte de los recorridos	192
Figura 71. Plano de parte de los recorridos	193
Figura 72. Plano de parte de los recorridos	194
Figura 73. Plano de parte de los recorridos	195
Figura 74. Plano de parte de los recorridos	196
Figura 75. Plano de parte de los recorridos	197
Figura 76. Plano de parte de los recorridos	198
Figura 77. Plano de parte de los recorridos	199
Figura 78. Plano de parte de los recorridos	200
Figura 79. Plano de parte de los recorridos	201
Figura 80. Plano de parte de los recorridos	202
Figura 81. Plano de parte de los recorridos	203
Figura 82. Plano de parte de los recorridos	204
Figura 83. Plano de parte de los recorridos	205
Figura 84. Plano de parte de los recorridos	206
Figura 85. Plano de parte de los recorridos	207
Figura 86. Plano de parte de los recorridos	208
Figura 87. Plano de parte de los recorridos	209
Figura 88. Plano de parte de los recorridos	210
Figura 89. Plano de parte de los recorridos	211
Figura 90. Plano de parte de los recorridos	212

Resumen ejecutivo[1]

El Programa de Arqueología y Etnohistoria adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña ha solicitado la realización de una Fase IA-IB de arqueología, como parte del proceso de endosos para el proyecto denominado *"Esencia"*, propuesto para ser desarrollado en el barrio Boquerón del municipio de Cabo Rojo. El proyecto propuesto tiene una cabida territorial aproximada de 1,549 cuerdas (6,088,514 metros cuadrados) de terreno ubicados en las lomas Peñones de Melones, donde se propone construir un proyecto privado residencial y turístico que incluiría la construcción de 530 unidades de hotel; 1,132 residencias turísticas unifamiliares y multifamiliares; una escuela con 500 dormitorios para estudiantes; áreas recreativas; campos de golf; áreas de servicio médico; áreas comerciales y de entretenimiento; y áreas de servicio e infraestructura.

Para el estudio arqueológico de investigación documental, reconocimiento de superficie y excavaciones en el subsuelo se planteó una estrategia particular atemperada a las condiciones geográficas y medioambientales del terreno, así como teniendo en cuenta los estudios previos realizados en el área. En dichos estudios, un total de 42 sitios habían sido documentados en 6 proyectos de investigación individuales. La investigación documental no dejó lugar a dudas con respecto a la alta sensitividad arqueológica de la zona del proyecto. El área general fue recorrida en su totalidad, destacando en nuestro reconocimiento las zonas sensitivas tales como áreas llanas, áreas costeras, cimas de lomas, y simas de lomas. Por otra parte, como resultado de las excavaciones de Fase IB fueron completados un total de 868 pozos de los cuales 142 resultaron positivos en cuanto a la presencia de material de interés arqueológico

Como resultado de nuestra estrategia de investigación, un total de 171 recursos culturales fueron identificados, divididos en 82 sitios prehistóricos, 82 históricos y 7 sin identificar. La información recuperada fue dividida en cinco tomos, el Tomo I incluyendo los datos generales del proyecto, análisis medioambiental y sensitividad arqueológica, investigación documental histórica y recorrido de superficie; el Tomo II cubriendo la Fase IB con pozos de prueba; el Tomo III cubriendo los hallazgos prehistóricos; el Tomo IV cubriendo la información de los hallazgos históricos y las conclusiones finales; y el Tomo V con el formulario de registro de yacimientos del ICP para cada uno de los sitios. De manera general se recomendó Fase II para los sitios identificados y se recomendó monitoría arqueológica para todo el proyecto para cualquier actividad de corte de árboles o movimiento de terreno.

[1] El resumen ejecutivo se presenta de manera íntegra en los 4 volúmenes principales.

I. Introducción, descripción del proyecto y personal de investigación

Cabo Rojo Land Acquisition LLC (en adelante el "Proponente") propone un desarrollo turístico-residencial en el Municipio de Cabo Rojo (en adelante "Esencia" o el "Proyecto") que está compuesto por 81 parcelas con una cabida total de 1,549 cuerdas (6,088,514 metros cuadrados). La Figura 1 muestra el perímetro del proyecto y las características geográficas del area en general. La topografía de los terrenos muestra cambios en elevación desde un mínimo de 1 metro hasta un máximo de 107 metros sobre el nivel del mar y, en su mayoría, quedan fuera del nivel de inundabilidad establecido por los mapas ABFE del 2018. Los terrenos objeto de desarrollo están calificados como DTS, R-G, DS y UR; clasificados como SUNP, SRC, SREP; y figuran dentro de la Zona Especial Sobrepuesta de Interés Turístico de Cabo Rojo. Inicialmente Arqueo Consulting Group completó una investigación de Fase IA, la cual se extendió desde mayo de 2023 hasta agosto de 2024. Posteriormente, con fecha del 6 noviembre de 2025, el Programa de Arqueología y Etnohistoria requirió la realización de una Fase IA-IB para el proyecto, dando paso a la realización de las excavaciones de Fase IB y al presente informe final Fase IA-IB, dividido en 5 volumenes, según planteado en el resumen ejecutivo. Las excavaciones en el campo comenzaron el día 25 de noviembre, y el último día de campo fue el 11 de junio, con el laboratorio y el informe final extendiéndose hasta octubre de 2025.

El presente estudio arqueológico de Fase IA persigue cumplir con las disposiciones la Ley 112 de Patrimonio Arqueológico Terrestre, la *Guía oficial para investigaciones arqueológicas* del Programa de Arqueología del Instituto de Cultura Puertorriqueña y el *Reglamento para la radicación y evaluación arqueológica de proyectos de construcción y desarrollo* (2016), del Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico. También debe cumplir con los requerimientos establecidos por la Guía Oficial para la Investigación de Recursos Culturales de la Oficina Estatal de Conservación Histórica (PRSHPO por sus siglas en inglés) y las leyes federales aplicables, Sección 106.

La investigación de Fase IA-IB fue completada por parte de Arqueo Consulting Group y del arqueólogo Federico Lenin Freytes Rodríguez como Investigador Principal y la profesora Melissa Medina Negrón como Directora de Operaciones. El arqueólogo

Anthony Smith Rodríguez como Director de Campo y coautor de la sección de trabajo de campo. Los arqueólogos Dalziel López Torres y Roger Paul Dill laboraron como directores de cuadrillas, mientras que Federico Freytes Gómez, Gabriel Navarro Santisteban, Olga Adelaida Vega Belén, Ander Omar Ocasio Vega, Gabriel Sinigaglia Sierra, José Gonzáles, Ryan Gonzáles y Edan Freytes Rodríguez fungieron como arqueotécnicos. El laboratorio arqueológico contó además con Gema Adrover Ruiz como Directora de Laboratorio, y Leonardo Laboy, Andrea Valentín, y Natasha Schmid Betances como arqueotécnicos, junto con parte del grupo de trabajo de campo. El arqueólogo Eduardo Questell Rodríguez estuvo a cargo de la revisión de los materiales líticos. El análisis geoarqueológico LiDAR sobre la data levantada en el campo y sus implicaciones en la prospección del subsuelo fue completado por la arqueóloga Tamara González Colón Por otra parte, Richard Smith Rodríguez laboró como historiador y coautor, Jomary Ortega Rivera como investigadora de archivo, y Gabriel Muriente Pastrana como editor parcial del informe final.

La propiedad colinda por el Norte con el Mar Caribe y el Caño Boquerón, y por el Sur, Este y Oeste con desarrollos residenciales unifamiliares y multifamiliares, áreas no desarrolladas y la Carretera Estatal PR-301 (Figura 1). El proyecto contaría con tres puntos de acceso, siendo los dos principales a través de la Carretera Estatal PR-301 y uno secundario a través del Camino Monte Carlo.



Figura 1. Fotografía aérea ilustrando perímetro de la parcela investigada en el proyecto propuesto. Perímetro suministrado por AD&V. El punto amarillo y blanco ilustra el centro aproximado de la parcela para propósitos de coordenadas de ubicación, localizado en las coordenadas 17.99699, -67.190815 (17N 59' 48.1164, 66º 11' 26.9340; Lambert NAD 83 Y=8370595.394654, X=3245196.318863).

En la actualidad, la mayoría de los terrenos no están desarrollados, con algunos usos no consolidados tales como: glamping; área para vehículos recreativos (RV Park); y estructuras abandonadas que fueron utilizadas previamente como residencias unifamiliares. De igual manera, los terrenos no desarrollados son utilizados por grupos y organizaciones externas para hacer carreras de ciclismo de montaña, carreras de vehículos todoterreno y senderismo.

Es importante señalar que como parte del proyecto se contemplan varias parcelas que al presente no pertenecen a Cabo Rojo Land Acquisition, pero que se vislumbran si pudiesen serlo en el futuro, ello sujeto a las negociaciones con varios de sus actuales propietarios. De no adquirirse dichas parcelas ello no impediría el desarrollo del proyecto

y se garantizarán sus accesos a través de las vías propuestas.[2]

No obstante, y debido a que dichas parcelas podrían formar del proyecto, en el plano conceptual presentado se incluyen todas estas parcelas como parte del desarrollo propuesto y que fueron evaluadas por el equipo técnico. Por lo tanto, este reporte se basa en la versión más abarcadora del proyecto, esto para asegurar que se evalúe el impacto de la totalidad de la acción propuesta.

Cónsono con lo anterior, el plano conceptual del proyecto propone usos hoteleros, de recreación y turístico-residenciales, siendo cónsonos con los usos existentes en el sector. Específicamente, se propone el desarrollo de: 530 unidades de hotel; 1,132 residencias turísticas unifamiliares y multifamiliares; una escuela con 500 dormitorios para estudiantes; áreas recreativas; campos de golf; áreas de servicio médico; áreas comerciales y de entretenimiento; áreas de agricultura; y áreas de servicio e infraestructura. El proyecto incluría además cuatro accesos públicos vehiculares a la playa con instalaciones sanitarias, apoyo para actividades públicas recreativas como el senderismo, observación de aves y ciclismo de montaña, y dos centros de actividades (*Towncenters*), donde se proveerá espacio para comercios y servicios, estableciendo ofertas gastronómicas, recreativas, culturales, religiosas y otros servicios esenciales para la comunidad en general (Figura 2).

Por último, según los proponentes, se estima que que el proyecto ocuparía aproximadamente el 21% del total de los terrenos, de los cuales un 13% será ocupado por huellas de edificios y 8% por calles de acceso y otros componentes de infraestructura. El restante 79% de los terrenos objeto de desarrollo se propone como áreas verdes, incluyendo amplias áreas de paisajismo, dos campos de golf y áreas a designarse como zonas de conservación.[3]

El proyecto se dividiría en 19 componentes a desarrollarse en distintas fases, según descritos a continuación (no en orden de construcción propuesta, ver Figura 2):

- Componente 1 Hotel + Residencias Turísticas
- Componente 2 Hotel + Residencias Turísticas

[2] La información sobre los detalles de este proyecto tanto en este párrafo como en los párrafos subsiguientes hasta la página 4 fue tomada de información provista por la firma proponente.
[3] Extraido del documento "*Resumen Para Consultores*" suministrado por AD&V, 2024, y editado 2025.

- Componente 3 Hotel + Residencias Turísticas
- Componente 4 Hotel + Residencias Turísticas
- Componente 5 Hotel + Residencias Turísticas
- Componente 6 Hotel + Residencias Turísticas
- Componente 7 West Towncenter
- Componente 8 Campo de Golf A
- Componente 9 Campo de Golf B
- Componente 10 Club de Deportes
- Componente 11 Escuela con 500 Dormitorios
- Componente 12 Club de Playa
- Componente 13 Comunidad de Artistas
- Componente 14 East Towncenter
- Componente 15 Centro de Salud
- Componente 16 Infraestructura
- Componente 17 Residencias Multifamiliares
- Componente 18 Vías Principales & Accesos
- Componente 19 Áreas de Conservación



Figura 2. Plano mostrando parcela y áreas planificadas para desarrollo.

II. Localización general

La isla de Puerto Rico está localizada en la región geográfica conocida como El Caribe (ver Figura 3). El municipio de Cabo Rojo está localizado en la esquina suroeste de la isla de Puerto Rico (ver Figura 4). Sus límites territoriales son los siguientes: al norte colinda con los municipios de Hormigueros y Mayagüez; al este con los municipios de San Germán y Lajas; al oeste con la playa frente al Canal de la Mona; y su lado sur queda frente al Mar Caribe.[4] Su extensión territorial comprende un área de 72,2 millas cuadradas.

Además de su antiguo centro urbano, se divide en los siguientes barrios rurales: Bajuras, Guanajibo, Llanos Costa, Llanos Tuna, Miradero, Monte Grande, Boquerón y Pedernales. El área evaluada corresponde a una sección de Llanos Costeros al Sur del municipio de Cabo Rojo, y la sección occidental de la zona de las Colinas del Sudoeste conocidas como Peñones de Melones (Figura 5).

[4] José A. Toro Sugrañes, *Historia de los pueblos de Puerto Rico.* (Segunda edición, Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Edil, 1998), pág. 71.



Figura 3. Mapa del área del Caribe ilustrando la posición geográfica de la isla de Puerto Rico.[5]



Figura 4. Mapa del área del área de Puerto Rico ilustrando la posición geográfica del municipio de Cabo Rojo.

[5] Tomado de: https://www.google.com/maps/@18.2913619,-66.2122776,163m/data=!3m1!1e3.

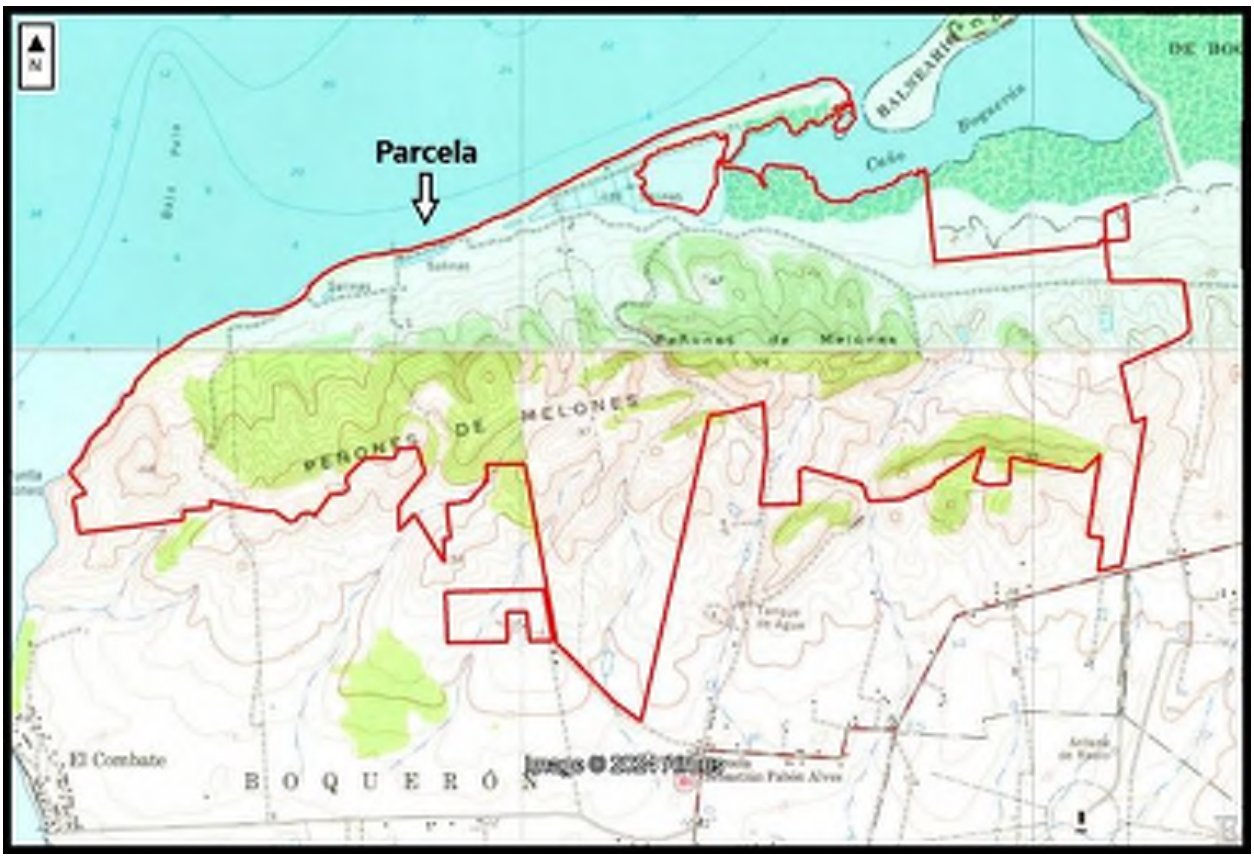


Figura 5. Sección del plano topográfico de Cabo Rojo (USGS, incluye Puerto Real). Ilustra ubicación de la segregación en evaluación. Escala original, 1:20,000 (coordenadas decimales del centro aproximado de la finca: 17.99699, -67.190815, Coordenadas Lambert NAD 83 Y=8370595.394654, X=3245196.318863).

III. Marco geográfico y ambiental

Veamos lo que nos indica Rafael Picó en su texto titulado *Nueva geografía de Puerto Rico*:

> *"Topográficamente, Puerto Rico es una isla escarpada, con superficie cubierta en su mayor parte por colinas y montañas. Se ha calculado que no más de la tercera parte de Puerto Rico puede clasificarse como llana u ondulante."*

> *"En términos de pendientes, casi la cuarta parte de Puerto Rico se compone de pendientes muy empinadas, con 45 o más grados de inclinación sobre la horizontal. En términos de altura, casi la mitad del área total se encuentra a más de 500 metros, sobre el nivel del mar."*

> *"Desde el punto de vista de las formas de relieve propiamente dichas puede estimarse que un 40% de la isla está cubierto por montañas, un 35% por lomas y un 25% por llanuras."* [6]

En el caso del municipio de Cabo Rojo, su topografía es un 38 por ciento llanuras, 25 por ciento semi-llano, 24 por ciento ondulado y en un 15 por ciento es terreno empinado. Sus puntos más altos son Monte Grande, con 731 pies sobre el nivel del mar, y Monte Mariquita, con 933 pies sobre el nivel del mar.[7]

Cabo Rojo se encuentra en las regiones geográficas denominadas Valles de la Costa Occidental, sección de Guanajibo; Llano Costero del Sur, secciones Valle de Lajas y Faja Montañosa del Sudoeste; y las Colinas Semiáridas del Sur.

El Valle del Guanajibo pertenece a la región de los Valles de la Costa Occidental que bordean el litoral del Oeste, y se extienden desde la bahía de Aguadilla, al Norte, hasta una milla al sur de Puerto Real en Cabo Rojo. Los suelos de estos valles son de origen aluvial, son muy fértiles, aunque menos ácidos que los del este; tienen en su mayor parte problemas de desagüe, como el Valle del Guanajibo, donde se requieren buenos canales para ese fin.[8]

Los terrenos en el Valle de Lajas son aluviales y de gran fertilidad, pero tienen como limitación ser pesados, de difícil desagüe y afectados por la salinidad en muchos sitios. Dependen del riego para poderse utilizar para fines agrícolas.

En la Faja Montañosa del Sudoeste se encuentran las colinas del sudoeste. En éstas hay gran extensión de suelos poco profundos, pedregosos y de suma aridez, propios solo para pastos y bosques. Esta área constituye el clima más árido de la isla con un promedio de precipitación anual de menos de 35 pulgadas.

Las Colinas Semiáridas del Sur están limitadas al norte por las montañas del interior y al sur por el Llano Costanero. Tienen una extensión promedio de 80 x 5 millas. Generalmente, el clima característico es semiárido y seco con una precipitación promedio entre 40-60 pulgadas de lluvia al año. Los suelos están relacionados con la forma del relieve. Hacia el Este predominan las agrupaciones de suelos Descalabrado-

[6] Rafael Picó, *Nueva geografía de Puerto Rico, física, económica y social.* (Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Universitaria, 1969), pág. 16.
[7] Toro Sugrañes, *Historia*…, pág. 71.
[8] Rafael Picó, *Nueva geografía*…, pág 398.

Guayama. Hacia el Oeste se encuentran franjas de Descalabrado-Guayama entre las agrupaciones Soller-Aguilita, Múcara-Naranjito y Ponceña-Coamo. La agrupación Soller-Aguilita se encuentra hacia la costa, la Múcara-Naranjito hacia el interior y la Ponceña-Coamo abunda en los valles largos y estrechos de la región, que son fértiles si se riegan. Una limitación para el desarrollo agrícola es la aridez y dificultad de riego por la carencia de grandes ríos y una topografía adversa.[9]

En el caso de la parcela en evaluación, la topografía se compone de pendientes moderadas a pronunciadas con una franja de terreno relativamente nivelada que corre de Este a Oeste a lo largo de la parte Norte del sitio. La elevación varía desde el nivel del mar hasta los 200 metros de altura.[10]

III. I. Suelos

Abundando sobre los factores geográficos que afectan la sensitividad del área en cuanto a la posibilidad de presencia de recursos arqueológicos, tenemos que tener en cuenta la composición de los suelos, los cuales presentan características particulares de fertilidad, compactación y acceso de agua, entre otros factores que favorecen o no su utilización por parte de grupos humanos. Rafael Picó nos indica lo siguiente sobre el tema de los suelos:

> "*La moderna ciencia de los suelos, llamada también pedología, tuvo sus comienzos a fines del siglo pasado (siglo 19) en Rusia y en Alemania, sobre todo en la primera. Hasta entonces el suelo era generalmente considerado más bien como la cubierta exterior de la corteza rocosa de la tierra, que servía de sostén y nutrición a las plantas, y se le estudiaba únicamente en términos de su composición química y física, considerándosele un resultado de la descomposición de la roca subyacente. Los mapas de suelos coincidían esencialmente con los mapas que mostraban la distribución de las rocas en la superficie. Se distinguían fundamentalmente dos clases de suelos: los suelos originados de la desintegración y descomposición de las rocas subyacentes, muy ligados a ellas en su naturaleza, y los suelos transportados de otros lugares por la acción de varios procesos, sobre todo la sedimentación fluvial, la cual originaba los suelos de aluvión*". [11]

[9] Id., págs. 402, 403.
[10] Pedro García Campos, *Preliminary Subsoil Exploration and Geotechnical Report for CR Development Cabo Rojo, Puerto Rico, 2023,* pág. 2.
[11] Id., pág. 215.

La composición y características de los suelos de Puerto Rico comenzaron a estudiarse científicamente hacia el año de 1928, con las investigaciones iniciadas por la División de Suelos del Departamento de Agricultura del Gobierno Federal, con la cooperación de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico. Este estudio culminó con la publicación del conocido "*Soil Survey of Puerto Rico*", en el año de 1942 (el Soil Survey de la Región de Mayagüez es de 1975). En el caso del área evaluada, esta se encuentra identificada en el volumen correspondiente a la zona oeste de Puerto Rico (Mayagüez).

En la obra denominada "*Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico"*, se nos indica lo siguiente:

> "*Los factores que determinan la clase de suelo que se forma en cualquier punto dado son las plantas y animales sobre y en el suelo; el clima bajo el cual el material de suelo se acumuló y se meteorizó; la composición de los materiales padre; el relieve, o topografía; y el largo de tiempo en que las fuerzas de desarrollo de suelo han actuado sobre el material de suelo. La importancia relativa de cada uno de estos factores varía de sitio a sitio, y cada uno modifica el efecto que tienen los otros cuatro. En algunos sitios un factor predomina en la formación de un suelo".*[12]

A continuación, se presentan los tipos de suelo basado en clasificación de NRCS, identificados en el área de impacto del proyecto.[13] La descripción de los tipos de suelo fueron traducidos por el autor. Se incluye foto aérea que muestra la ubicación de los suelos obtenido del National Cooperative Soil Survey (NCSS) Web Soil Survey (Figura 6).

[12] Roberto E. Gierbolini, *Soil survey of Mayagüez area of Western Puerto Rico.* (Mayagüez, Puerto Rico, United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service, in cooperation with the University of Puerto Rico, College of Agricultural Sciences, 1975), pág. 253.

[13] Fuente: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/



Figura 6. Foto aérea (NRCSS) mostrando parcela bajo estudio con los tipos de suelos y su ubicación.[14]

- AgF, Aguilita silty clay loam, 20 to 60 percent slopes. Aproximadamente 7.6 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.5% de la totalidad del proyecto. Este suelo se encuentra en laderas laterales y lomas en la zona semiárida. Los suelos de Aguilita son moderadamente permeables. Tienen baja capacidad de agua disponible y alta fertilidad natural.

- AtD, Altamira gravelly clay, 2 to 20 percent slopes. Aproximadamente 409 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 26.5% de la totalidad del proyecto. Este suelo se encuentra en las cimas, cumbres y laderas laterales de las tierras altas de las colinas de piedra caliza de las Montañas y Valles Semiáridos. Se compone de suelos profundos, bien drenados y moderadamente permeables. La mayor parte de los suelos de Altamira se destinan a siega y pastizales.

- AtF, Altamira gravelly clay, 20 to 60 percent slopes. Aproximadamente 201.8 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 13.4% de la totalidad del proyecto.

[14] https://websoilsurvey.nrcs.usda.gov/app/

El suelo se encuentra en las cimas, cumbres y laderas de las tierras altas de las colinas de piedra caliza de las Montañas y Valles Semiáridos. Se compone de suelos profundos, bien drenados y moderadamente permeables. La mayor parte de los suelos de Altamira se destinan a siega y pastizales.

- BhB, Bahia Salinas sand, 0 to 5 percent slopes, rarely flooded. Aproximadamente 28.1 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 1.8% de la totalidad del proyecto. Este suelo se encuentra en playas costeras de las Llanuras Costeras Semiáridas. Está formado por suelos muy profundos, excesivamente drenados y muy rápidamente permeables. La mayoría de las áreas de los suelos de Bahía Salinas se utilizan como áreas recreativas y hábitat de vida silvestre. La vegetación se compone de cocoteros, uvas marinas y otros pastos y arbustos nativos e introducidos.

- BmC, Bermeja-Cerro Mariquita complex, 5 to 12 percent slopes. Aproximadamente 7.4 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.8% de la totalidad del proyecto. Son suelos de laderas y cumbres de cerros y montañas de las Sierras y Valles Semiáridos. Se compone de suelos poco profundos, bien drenados y moderadamente permeables. Utilizado como pastizal y hábitat de vida silvestre. La vegetación se compone de pastos, arbustos y árboles xerófitos.

- BmD, Bermeja-Cerro Mariquita complex, 12 to 20 percent slopes. Aproximadamente 17.2 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 1.1% de la totalidad del proyecto. Son suelos de laderas y cumbres de cerros y montañas de las Sierras y Valles Semiáridos. Se compone de suelos poco profundos, bien drenados y moderadamente permeables. Utilizado como pastizal y hábitat de vida silvestre. La vegetación se compone de pastos, arbustos y árboles xerófitos.

- BmF, Bermeja-Cerro Mariquita complex, 20 to 60 percent slopes. Aproximadamente 17.6 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 1.1% de la totalidad del proyecto. Son suelos de laderas y cumbres de cerros y montañas de las Sierras y Valles Semiáridos. Se compone de suelos poco profundos, bien drenados y moderadamente permeables. Utilizado como pastizal y hábitat de vida silvestre. La vegetación se compone de pastos, arbustos y árboles xerófitos.

- CgD, Casabe clay, 5 to 20 percent slopes. Aproximadamente 152.4 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 9.9% de la totalidad del proyecto. Son suelos en laderas y cumbres de cerros serpentinitos y Montañas de las Sierras y Valles Semiáridos. Se compone de suelos poco profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta. La mayoría de las áreas de suelos de Casabe se encuentran en pastizales naturalizados o en desarrollo urbano. La vegetación se compone de pastos, arbustos y árboles pequeños, nativos e introducidos, tolerantes a la sequía.

- CgF, Casabe clay, 20 to 60 percent slopes. Aproximadamente 130 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 8.4% de la totalidad del proyecto. Suelos en laderas y cumbres de cerros serpentinitos y Montañas de las Sierras y Valles Semiáridos. Se compone de suelos poco profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta. La mayoría de las áreas de suelos de Casabe se encuentran en pastizales naturalizados o en desarrollo urbano. La vegetación se compone de pastos, arbustos y árboles pequeños, nativos e introducidos, tolerantes a la sequía.

- FrB, Fraternidad clay, 2 to 5 perecent slopes. Aproximadamente 92 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 6.0% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, moderadamente bien drenados y muy lentamente permeables en faldas de abanico de cuencas y llanuras aluviales de las Llanuras Costeras Semiáridas. La mayoría de las áreas de los suelos de Fraternidad se utilizan para cultivos, incluido arroz y cultivos comerciales. Algunas áreas se utilizan para heno y pastos nativos. La vegetación nativa se compone principalmente de pasto buffel, pasto guineo, pasto kleberg bluestem y pasto huracán.

- GyB, Guayacán clay, 0 to 5 percent slopes. Aproximadamente 0.1 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.0% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta en abanicos aluviales, cimas de crestas y laderas laterales de las Montañas y Valles Semiáridos. La mayoría de las áreas de suelos guayacán son pastizales y heno. Algunas áreas se encuentran en refugios de vida silvestre. La vegetación se compone principalmente de árboles de pasto huracán, raboratón, mezquite y lignumvitae de Holywood. Otra vegetación se compone de pastos y arbustos xerófitos.

- GyC, Guayacán clay, 5 to 12 percent slopes. Aproximadamente 39.3 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 2.5% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta en abanicos aluviales, cimas de crestas y laderas laterales de las Montañas y Valles Semiáridos. La mayoría de las áreas de suelos guayacán son pastizales y heno. Algunas áreas se encuentran en refugios de vida silvestre. La vegetación se compone principalmente de árboles de pasto huracán, raboratón, mezquite y lignumvitae de Holywood. Otra vegetación se compone de pastos y arbustos xerófitos.

- GyD, Guayacan clay, 12 to 20 percent slopes. Aproximadamente 142 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 9.2% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta en abanicos aluviales, cimas de crestas y laderas laterales de las Montañas y Valles Semiáridos. La mayoría de las áreas de suelos guayacán son pastizales y heno. Algunas áreas se encuentran en refugios de vida silvestre. La vegetación se compone principalmente de árboles de pasto huracán, raboratón, mezquite y lignumvitae de Holywood. Otra vegetación se compone de pastos y arbustos xerófitos.

- MDA Manglillo, Boqueron and Serrano soils, very frequently flooded. Aproximadamente 55.8 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 3.6% de la totalidad del proyecto. Está formado por suelos muy mal drenados en llanuras costeras y estuarios de las llanuras costeras semiáridas. Los suelos se utilizan como hábitat de vida silvestre. La vegetación se compone de mangle rojo y blanco.

- MnC Melones clay, 2 to 12 percent slopes. Aproximadamente 133.2 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 8.6% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, bien drenados y lentamente permeables, sobre abanicos aluviales de las Llanuras Costeras Semiáridas. La mayoría de las áreas de suelos de Melones se utilizan para heno y pastos nativos. Algunas áreas se utilizan como tierras de cultivo y hábitat de vida silvestre. La vegetación se compone principalmente de pasto kleberg bluestemgrass, huracán, mezquite y otros pastos, arbustos y árboles xerofíticos.

- Pt, Pits and Quarries. Aproximadamente 5.7 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.4% de la totalidad del proyecto. No hay información disponible.

- Sa, Salt flats, ponded. Aproximadamente 63.7 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 4.1% de la totalidad del proyecto. No hay información disponible.

- SsB Sosa sandy loam, 2 to 5 percent slopes. Aproximadamente 7.9 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.5% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta, ubicados en terrazas marinas de las Llanuras Costeras Semiáridas. La mayoría de las áreas de suelos de Sosa se utilizan para desarrollo urbano y pastizales. La vegetación se compone de pastos y arbustos nativos e introducidos.

- SsC Sosa sandy loam, 5 to 12 percent slopes. Aproximadamente 7.6 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.5% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, bien drenados y de permeabilidad moderadamente lenta, ubicados en terrazas marinas de las Llanuras Costeras Semiáridas. La mayoría de las áreas de suelos de Sosa se utilizan para desarrollo urbano y pastizales. La vegetación se compone de pastos y arbustos nativos e introducidos.

- TfA Teresa clay, ponded. Aproximadamente 7.4 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.5% de la totalidad del proyecto. Consiste en suelos muy profundos, algo mal drenados y de permeabilidad muy lenta, en llanuras aluviales en el fondo de los valles de las Llanuras Costeras Semiáridas. La mayoría de las áreas de los suelos de Teresa se utilizan para pastizales. La vegetación se compone de lippia, mezquite, desmanto y otras plantas xerófilas y tolerantes a la sal.

- W, Water. Aproximadamente 6.3 cuerdas del área del proyecto tienen este suelo, o un 0.4% de la totalidad del proyecto. No hay información disponible.

El informe titulado *Preliminary Subsoil Exploration And Geotechnical Report For CR Development Cabo Rojo, Puerto Rico* por Suelos, PSC preparado por Pedro García Campos, PE incluye un análisis de los suelos dentro del área de estudio y provee recomendaciones para mitigar daños estructurales provocados por la estabilidad de los tipos de suelos evaluados. En este estudio se realizaron 38 pozos de prueba

(perforaciones) a una profundidad de 30 pies, todos con presencia de monitor de arqueología.[15] Referirse a foto aérea con ubicación de pozos de prueba incluido a continuación (Figura 7).



Figura 7. Localización aproximada de perforaciones. Tomado del informe titulado *Preliminary Subsoil Exploration And Geotechnical Report For CR Development Cabo Rojo, Puerto Rico* por Suelos, PSC preparado por Pedro García Campos, PE (pág. 3).[16]

Los resultados de las perforaciones pudieron comprobar la presencia de los geomateriales descritos en los cuadrantes geológicos Cabo Rojo-Parguera y Puerto Real del U.S. Geological Survey por R. P. Volckmann en 1984. Vea la tabla titulada "Table 1: Geologic Units Drilled", incluida a continuación como Figura 8.

[15] Pedro García Campos, *Preliminary Subsoil Exploration and Geotechnical Report for CR Development Cabo Rojo, Puerto Rico*, 2023, pág. 2-3.
[16] Id., pág. 3.

TABLE 1: Summary of Geologic Units Drilled

Boring No.	Geologic Unit	Geologic Description
1, 2, 5	KJm	Mariquita Chert: Yellowish-red, brownish-red, grayish green, black or white, fine to medium grained bedded chert and silicified limestone.
4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14	KJs	Serpentinite: Black, blackish-green, pale-green, bluish-green, grayish-red, pervasively fractured rock consisting primarily of serpentinite minerals.
17, 18, 19, 25, 26, 37, 45	Qal	Alluvium: Clay, silt, sand, and gravel.
13, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 38	Kpl	Parguera Limestone, lower member: Thick to medium bedded conglomerate containing sand- to cobble size, rounded to angular clasts of volcanic rocks and chert with minor serpentinite and amphibolite.
29, 31, 33, 39, 40, 42, 43, 44	Km	Melones Limestone: Reddish-orange, yellowish-orange, massive, rarely thick-bedded, cherty calcarenite, limestone and sandstone.
34, 35, 36	Tqs	Quartz sand: Irregularly shaped and distributed deposits consisting of quartz grains and minor iron oxide and clay. Exposures are typically variegated in color and range from reddish-brown to reddish-orange to dark yellowish-orange.

Figura 8. Tabla de hallazgos de perforaciones realizadas en la parcela bajo estudio.[17]

[17] Id., pág. 5.

En la sección de discusión de hallazgos del informe geotécnico se menciona lo siguiente:

> *The results of this subsoil exploration demonstrate that most borings, particularly those located in the highland, show very competent soils that favor the development. Exception is made for borings no. 17, 18, 19, 25, 26, 35, 45, which found alluvium in the form of fat clay (N-values averaging 15 blows per foot in the uppermost 15 ft). In areas representative of these borings, ground improvement would be necessary if high structural loads are involved. Alternatives like soil removal/replacement, rammed aggregate piers or deep foundations would need to be considered to cope with high structural loads.*
>
> *In terms of liquefaction potential, borings that found groundwater are in turn characterized by clayey soils which are not susceptible to strength lost during high earthquake motions. Liquefaction potential is not of concern at areas explored.*[18]

III. II. Clima

El clima es el estado generalizado de la atmósfera en una zona determinada. Los elementos del clima son la temperatura, el viento, la precipitación y las estaciones del año.

En Puerto Rico hay dos zonas de temperatura diferenciadas por la altura: la "tierra caliente" (tropical), en los llanos y lomas bajas, y la "tierra templada" (subtropical), hacia la parte alta de las montañas.[19] La parcela en evaluación se encuentra localizada en la zona tropical, con una temperatura media anual de 78 grados Fahrenheit. Los vientos predominantes que pasan por la isla son los denominados vientos alisios, que soplan durante el cincuenta por ciento del tiempo en dirección Este-Oeste. Los otros regímenes de viento identificados para la isla son las brisas de mar y tierra, de montaña y valle y los huracanes.[20]

La precipitación puede ser bastante variable en las diferentes regiones de la isla. La parcela en evaluación se encuentra localizada en la región de precipitación denominada Colinas Semiáridas del Sur (ver Figura 9). Para el área de Cabo Rojo se registra una precipitación promedio de 65 pulgadas al año.[21]

[18] Id., pág. 10.
[19] Rafael Picó, op. cit., pág. 159.
[20] Id., pág. 162.
[21] Id., pág. 174.

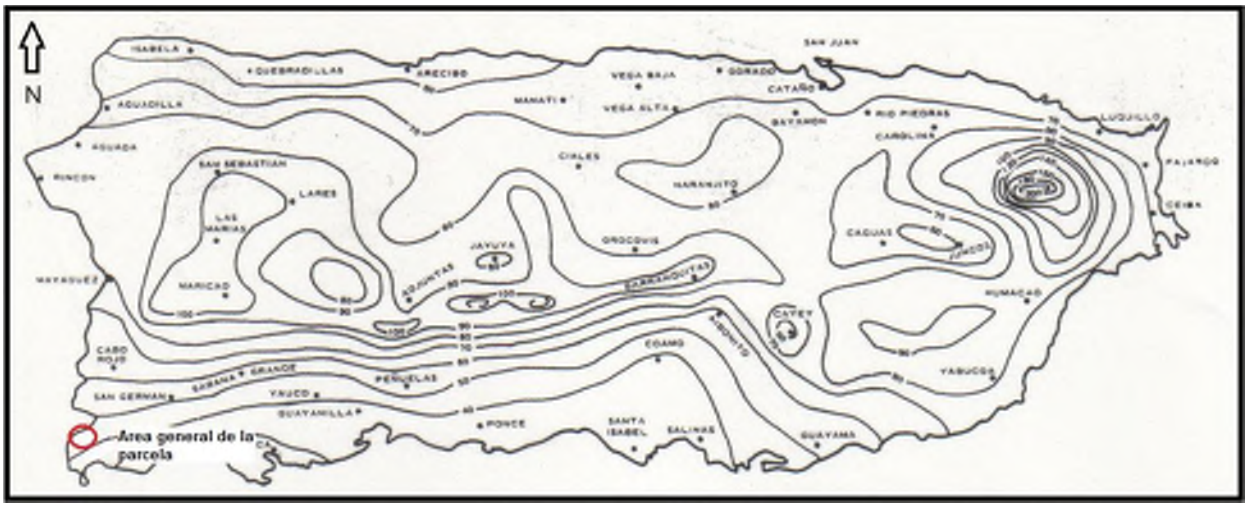


Figura 9. Mapa de Puerto Rico ilustrando pulgadas de precipitación por áreas (tomado del texto *Nueva Geografía de Puerto Rico* de Rafael Picó).

III. III. Hidrografía

El relieve topográfico de la isla forma cuatro vertientes principales a través de las cuales discurren las aguas de lluvia hacia el mar. Estas vertientes son la vertiente Norte o Atlántica; la vertiente Sur o del Mar Caribe; la vertiente Este, o del Pasaje y la Sonda de Vieques; y la vertiente Oeste, o del Paso de la Mona.

En el municipio de Cabo Rojo serpentean los ríos Viejo y Estero. Además, existen varias quebradas y manantiales. En su territorio se ubican la laguna Joyuda y la de Guaniquilla, y comparte la de Cartagena con Lajas.[22]

En particular sobre el área de estudio, no se observan ríos ni quebradas dentro o cerca de sus límites. Existe una serie de vertientes pluviales intermitentes localizadas hacia el Sur de la finca, en lo que hoy es parte del Refugio de Vida Silvestre de Cabo Rojo. La más cercana de estas vertientes pluviales se encuentra a 820 metros al Sur-suroeste de la parte Sureste de la parcela. Por otra parte, una porción de la sección Norte del área de estudio bordea la mitad Oeste del Caño Boquerón y la playa más cercana se encuentra a lo largo del borde Norte de la parcela.

Con el fin de presentar un panorama más completo del sistema hídrico natural correspondiente al área de estudio, incluimos información sobre los cursos que siguen las escorrentías de agua provocadas por la precipitación en el área. En el informe titulado

[22] Toro Sugrañes, *Historia*…, pág. 71.

Stormwater Management Analysis Report for Escencia Development Cabo Rojo, PR preparado por PMG and Associates - Engineering Design and Consulting en 2023, se menciona en la sección 2.3 del *Description of Study Area* lo siguiente:

> "*The existing topography at the project site and surrounding areas follow a mostly northward drainage pattern, with small portions of the South zone Sites draining southward. The property's topography fluctuates from sea level to 105 meters (mean sea level, MSL). The "Peñones de Melones" is a mountainous formation with the highest elevations within the project area."*[23]

En la sección 2.4 del mismo informe se indica lo siguiente:

> "*According to the USGS topographic quadrangle of Puerto Real and Cabo Rojo, some intermittent watercourses flow to the north and south zones of the Project Site. The watercourses of the northern zone discharge towards the sea and the Caño Boquerón. The watercourses of the southern zone discharge into the interior of the Boquerón ward."* [24]

III. IV. Flora y fauna

El tipo de fauna y flora que tenemos en nuestra isla hoy difiere notablemente de la que existía en la prehistoria. Ha habido muchas especies que se han extinguido o han disminuido drásticamente su número. Las áreas costeras de Puerto Rico están habitadas por una gran variedad de peces, mariscos, cangrejos y otros animales marinos, mientras que los ríos y arroyos albergan peces, camarones y cangrejos, muchos de los cuales han servido como fuente de alimento para los habitantes anteriores y contemporáneos

Lo mismo puede decirse de la flora endémica y autóctona de nuestra isla. La deforestación masiva que tuvo lugar durante la primera mitad del siglo XX para la siembra de caña de azúcar, así como otras prácticas asociadas a los cultivos agrícolas, han provocado que la vegetación que hoy existe sea notablemente diferente, en general, de la que existía en el paleoclima. Carlos Domínguez escribe sobre este tema en el siguiente texto:

> "*Durante el período indígena, la selva fue uno de los escenarios escénicos más significativos, donde los habitantes nativos y la naturaleza se confraternizaron. La selva les proporcionó, entre otras cosas, alimentos, diversidad de materiales para la construcción de viviendas y la fabricación*

[23] *Stormwater Management Analysis Report for Escencia Development Cabo Rojo, PR* preparado por PMG and Associates - Engineering Design and Consulting en 2023, pág. 7-8.
[24] Id., pág. 8.

de una variedad de artículos. De la selva los habitantes nativos irían adquiriendo un creciente cuerpo de sabiduría que, con el paso del tiempo, fue trasmitiéndose de generación en generación. Sin embargo, el inicio de la devastación de la selva por la actividad humana también se inicia en la época indígena. Cuando llegaron los españoles, sin embargo, la historia dio un nuevo giro. Se redescubrió la isla, y por tanto, la grandeza de sus bosques." [25]

Podemos ver cómo la transformación y cambio de nuestros recursos naturales ya se había iniciado en la prehistoria, aunque se agudizó con la llegada de los europeos al territorio.

La finca evaluada es parte del área geográfica que contiene el tipo de cubierta vegetal llamado “Bosque de la Costa Seca”, con vegetación xerofítica típica del área del Suroeste de la isla (Figura 10).



Figura 10. Mapa que muestra los tipos de bosques en Puerto Rico con área general de la parcela en rojo (la leyenda indica Bosque de la Costa Seca).[26]

[25] Carlos M. Domínguez, *Panorama histórico forestal de Puerto Rico* (Río Piedras, Puerto Rico, Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 2000), página 2.
[26] Id., pág. 180.

Un listado de las especies presentes (flora y fauna) dentro del área del proyecto fue preparado por la firma de biólogos Ambienta a cargo del biólogo Walter Soler Figueroa, incluido en el documento ambiental para la DIA del proyecto. A continuación una tabla con el listado de especies de plantas identificados durante nuestros recorridos:

Nombre científico	Nombre común	Familia
Abrus precatorius L.	Peronía	Fabaceae
Aeschynomene americana L. var. *americana*	Moriviví bobo	Papilionoideae
Albizia lebbeck (L.) Benth.	Acacia amarilla	Mimosoideae
Albizia procera (Roxb.) Benth	Albizia	Mimosoideae
Amaranthus dubius Mart.	Bledo	Amaranthaceae
Amaranthus spinosus L.	Blero espinoso	Amaranthaceae
Avicennia germinans (L.) L.	Mangle negro	Avicenniaceae
Azadirachta indica A. Juss.	Neem	Meliaceae
Batis maritima L.	Planta de sal	Bataceae
Bidens alba (L.) DC. var. *radiata*	Margarita silvestre	Asteraceae
Bromelia pinguin L.	Maya	Bromeliaceae
Bryophyllum pinnatum (Lam.) Oken	Yerba de bruja	Crassulaceae
Bursera simaruba (L.) Sarg.	Almácigo	Burseraceae
Chamaecrista lineata var. brachyloba (Griseb.) H.S. Irwin & Barneby	Escobilla	Fabaceae-Caesalpinioideae
Chloris radiata (L.) Sw.	Grama de costa	Poaceae
Chrysobalanus icaco L.	Icaco	Chrysobalanaceae
Cissus verticillata (L.) Nicholson & Jarvis	Bejuco de caro	Vitaceae
Citharexylum spinosum L.	Péndula	Verbenaceae
Clusia rosea Jacq.	Cupey	Clusiaceae
Coccoloba diversifolia Jacq.	Uvilla	Polygonaceae
Coccoloba microstachya Willd.	Uvillo	Polygonaceae
Coccoloba uvifera (L.) L.	Uva de playa	Polygonaceae
Cocos nucifera L.	Palma de Coco	Arecaceae
Commelina diffusa Burm. f.	Cohítre	Commelinaceae
Commelina erecta L.	Cohítre azul	Commelinaceae
Conocarpus erectus L.	Mangle de botón	Combretaceae
Crescentia cujete L.	Higüero	Bignoniaceae
Crysopogon zizanioides	Vetiver / Pachuli	Poaceae
Cyanthillium cinereum (L.)	Yerba socialista	Asteraceae
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Bermuda común	Poaceae
Delonix regia (Bojer *ex* Hook.) Raf.	Flamboyán	Caesalpinioideae
Desmodium tortuosum (Sw.) DC.	Cadillo	Fabaceae-Faboideae
Digitaria eriantha Steud.	Pangola	Poaceae

Nombre científico	Nombre común	Familia
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	Papilionoideae
Gossypium hirsutum L.	Algodón	Malvaceae
Guaiacum officinale L.	Guayacán	Zigophyllaceae
Hymenaea courbaril L.	Algarrobo	Caesalpinioideae
Ipomoea pes-caprae (L.) R. Br. Ssp. *Brasiliensis* (L.) Ooststr.	Bejuco de playa	Convolvulaceae
Jasminum fluminense Vell.	Jazmín oloroso	Oleaceae
Laguncularia racemosa (L.) Gaertn.	Mangle blanco	Combretaceae
Lantana camara L. var. *camara*	Cariaquillo	Verbenaceae
Machaonia portoricensis Baill.	Alfilerillo	Rubiaceae
Megathyrsus maximus Jacq	Yerba de guinea	Poaceae
Melicoccus bijugatus Jacquin	Quenepa	Sapindaceae
Mimosa pudica L.	Moriviví	Mimosoideae
Morinda citrifolia L.	Noni	Rubiaceae
Opuntia rubescens Salm-Dyck	Tuna	Cactaceae
Passiflora foetida L. var *riparia* (C. Wright) Killip	Flor de pasión silvestre	Passifloraceae
Psidium guajava L.	Guayaba	Myrtaceae
Rhizophora mangle L.	Mangle rojo	Rhizophoraceae
Sansevieria hyacinthoides (L.) Druce	Lengua de vaca	Asparagaceae
Senegalia riparia (Kunth)	Zarza Brava	Fabaceae-Mimosoideae
Senna occidentalis (L.) Link	Hedionda	Caesalpinioideae
Sida acuta Burm. f.	Escoba blanca	Malvaceae
Sphagneticola trilobata (L.)	Manzanilla de playa	Asteraceae
Tabebuia heterophylla (DC.) Britt	Roble nativo	Bignoniaceae
Talinum fruticosum (L.) Juss.	Verdolaga francesa	Talinaceae
Talipariti tiliaceum L.	Emajagua	Malvaceae
Tamarindus indica L.	Tamarindo	Caesalpinioideae
Terminalia buceras (L.) C. Wright	Úcar	Combretaceae
Terminalia catappa L.	Almendro	Combretaceae
Urena lobata L.	Cadillo	Malvaceae

Figura 11. Listado de flora identificada en el área del proyecto, ubicado en el Barrio Boquerón, Cabo Rojo.

La notable fauna, avistada e identificada en la parcela bajo evaluación, se compone de aves, anfibios, reptiles, mamíferos, artrópodos y moluscos. La fauna ornitológica fue la más numerosa observada durante nuestras inspecciones de campo. No se observaron especies domésticas durante las visitas a la parcela. Un componente de importancia está constituido por el lagarto (*Iguana iguana*) conocido como “gallina de

palo", del cual existe una población abundante alrededor del área de estudio. Este lagarto no es endémico de la isla, sino que es una especie introducida. Incluimos a continuación una tabla con el listado de especies identificados en el área del proyecto durante los recorridos arqueológicos realizados:

Nombre científico	**Nombre común en español**	**Nombre común en inglés**
AVES		
Pelecanidae		
Pelecanus occidentalis	Pelícano pardo	Brown Pelican
Ardeidae		
Egretta garzetta	Garza común	Little Egret
Egretta thula	Garza blanca	Snowy Egret
Bubulcus ibis	Garza ganadera	Cattle Egret
Threskiornithidae		
Eudocimus albus	Ibis blanco	White Ibis
Accipitridae		
Buteo jamaicensis	Guaraguao colirrojo	Red-tailed Hawk
AVES		
Falconidae		
Falco sparverius	Falcón común	American Kestrel
Laridae		
Larus atricilla	Gaviota reidora	Laughing gull
Columbidae		
Patagioenas squamosa	Paloma turca	Scaly-naped Pigeon
Patagioenas leucocephala	Paloma cabeciblanca	White-crowned Pigeon
Streptopelia decaocto	Tórtola collarina euroasiática	Eurasian Collared-Dove

Nombre científico	Nombre común en español	Nombre común en inglés
Streptopelia roseogrisea	Tórtola collarina	African Collared-Dove
Zenaida asiatica	Tórtola aliblanca	White-winged Dove
Zenaida aurita	Tórtola cardosantera	Zenaida Dove
Zenaida macroura	Tórtola rabilarga	Mourning Dove
Columbina passerina	Rolita	Common Ground-Dove
Psittacidae		
Anthracothorax viridis	Zumbador verde	Green Mango
Chlorostilbon maugaeus	Zumbadorcito de Puerto Rico	Puerto Rican Emerald
Coerebidae		
Coereba flaveola	Reinita común	Bananaquit
Thraupidae		
Spindalis portoricensis	Reina mora de Puerto Rico	Puerto Rican Spindalis
Icteridae		
Quiscalus niger	Mozambique	Greater Antillean Grackle
Icterus icterus	Turpial	Venezuelan Troupial
ANPHIBIA		
Bufonidae		
Bufo marinus	Sapo común	Cane Toad
REPTILIA		
Iguanidae		
Iguana iguana	Iguana verde	Green Iguana
Polychrotidae		
Anolis cristatellus cristatellus	Lagartijo común	Common Anole
Anolis pulchellus	Lagartijo de jardín	Grass Anole
ARTHROPODA		
Decapoda		
Coenobitae		
Coenobita clypeatus	Cobito	Hermitcrab

Nombre científico	Nombre común en español	Nombre común en inglés
Gecarcinidae		
Cardisoma guanhumi	Juey común	Land crap
Grapsidae		
Ganiopsis cruentata	Cangrejo rojo	Mangrove root crab
Decapoda		
Uca pugnax	Cangrejo violinista	Fiddler crab
Uca vocator	Cangrejo violinista	Fiddler crab
Insecta		
Order Blattodea		
Blattidae		
Periplaneta americana	Cucaracha americana	American cockroach
Periplaneta australasiae	Cucaracha australiana	Australian cockroach
Order Coleoptera		
Coccinellidae		
Cycloneda sanguinea	Escarabajo	Spotless lady beetle
Scarabaeidae		
Phyllophaga portoricensis	Caculo de mayo	May beetle
Order Diptera		
Culicidae		
Aedes aegyptii	Mosquito	Yellow fever mosquito
Musca domestica	Mosca	House fly
Order Hymenoptera		
Apidae		
Apis mellifera	Abeja	Bee
Bombus dahibomii	Cigarrón	Bumblebee
Formicidae		
Paratrechina longicornis	Hormiga brava	Black crazy ant

Nombre científico	**Nombre común en español**	**Nombre común en inglés**
ARTHROPODA		
Solenopsis invicta	Hormiga boba	Red fire ant
Vespidae		
Polistes crinitus	Avispa	Umbrella wasp
Order Isoptera		
Termitidae		
Nasutitermes costalis	Comején	Tree termite
Order Lepidoptera		
Nymphalidae		
Agraulis vanillae	Mariposa anaranjada	Gukf fritillary
Junonia evarete	Mariposa	Tropical buckeye
Pieridae		
Aphrissa statira cubana	Mariposa amarilla	Statira sulphur
Ascia monuste	Mariposa	Great Southern White
Phoebis sp.	Mariposa amarilla	Sulfur
Order Odonata		
Libellulidae		
Erythemis vesiculosa	Libélula	Great pondhawk
Erythrodiplax umbrata	Libélula	Band-winged dragonlet
Orthemis ferruginea	Libélula	Roseate Skimmer
Order Orthoptera		
Gryllidae		
Orochalis vaginalis	Grillo	Cricket
Acrididae		
Schistocerca americana	Saltamonte	Grasshopper
Order Spirobolida		
Rhinocricidae		
Anadenobolus monilicornis	Gungulén	Yellow-banded millipede
Anadenobolus arboreus	Gungulén	Tree millipede

Nombre científico	Nombre común en español	Nombre común en inglés
MOLLUSCA		
Bulimulinae		
Bulimulus guadalupensis	Caracol	West Indian Bulimulus
Camaenidae		
Caracolus caracolla	Caracol	Puerto Rican tree snail
Caracolus marginella	Caracol	Banded caracol
Polydontes lima	Caracol	Raspy nipple snail

Figura 12. Listado de fauna identificada en el área del proyecto, ubicado en el Barrio Boquerón, Cabo Rojo.

III. V. Marco geográfico y ambiental: conclusiones

Como podemos ver, las condiciones geográficas y ambientales de la zona resultan muy favorables para haber sustentado la actividad humana en el pasado. El clima es templado y cálido, como es típico en la isla de Puerto Rico. El tipo de suelo es uno con buen drenaje, con relativa fertilidad aunque de escaso grosor, y ha sido utilizado para distintos tipos de cultivo en el pasado histórico en las áreas que resulta posible. El tipo de suelo también se caracteriza por ser sumamente favorable a pastos, lo cual resulta óptimo para su uso en la industria de la ganadería (se pudo evidenciar el uso de los terrenos del área del proyecto para siembra de pastos y crianza de ganado a lo largo del Siglo XIX y principios del XX en el análisis de registros de propiedad incluido en este informe).

La parte Norte y Oeste del sitio está ubicada cerca de la costa, con zonas de humedales al Este. Existe también una zona de lomas localizada en la parte central y Sur del área de la parcela, pero estas no cuentan con quebradas permanentes. El área cuenta con acuíferos subterráneos, los cuales fueron utilizados históricamente, basándonos en la presencia de pozos y molinos de viento utilizados para su extracción (sobre esto abundaremos en la sección IX del presente informe correspondiente al recorrido de superficie). Además, la lluvia era una fuente de agua, mientras que la costa y las áreas boscosas habrían sido una fuente de alimentos. Cabe también la posibilidad de que en el paleoclima cabe la posibilidad de que hubiese habido mayor cubierta boscosa y por ende mayor retención de humedad.

En cuanto a la topografía, esta está compuesta por colinas bajas y llanuras costeras angostas, y aún hoy en día todavía tiene en parte una espesa cubierta forestal secundaria en áreas que se han recuperado del uso histórico agrícola. La finca tiene un área relativamente llana en su sección Norte y una topografía de colinas hacia el Centro y Sur. La geología del área provee materias primas importantes tales como la serpentina, y, mucho más importante aún, la presencia de fuentes de pedernales, tan importantes para la manufactura de herramientas cortantes por nuestros antepasados aborígenes.

Otro aspecto que cabe mencionar del análisis geográfico del área es la presencia de áreas sustanciales de salitral, perfectos para la explotación de tan importante recurso. Los habitantes originales de la isla utilizaban la sal para conservación de alimentos, consumo directo en cocina y como fuente de intercambio, de la misma manera como posteriormente se integró al panorama socioeconómico del periodo histórico. La presencia de amplias áreas de salinas hacía del área una de suma importancia debido, precisamente, al acceso al recurso de la sal.

Por otra parte, en esta área el tipo de cubierta vegetal original es el Bosque de la Costa Seca, de carácter xerofítico y típico en zonas con escasa precipitación pluvial, el cual constituye una excelente fuente de materias primas de distintos tipos. La cantidad de especies de aves y animales en general componen una excelente fuente de alimentos asequibles mediante actividades de caza, pesca y recolección. Las lagunetas salobres son recursos preciados para especies migratorias de alto valor nutricional como distintas especies de patos y, de igual forma, las zonas de mangles proveen de abundancia en moluscos de todo tipo, así como la presencia del manatí, antiguamente muy apreciado por su carne.

Visto en conjunto todas estas condiciones, el área presenta características favorables para su uso por grupos humanos en el pasado, con áreas llanas, fertilidad relativa, fuentes de materia prima (sal, pedernal, serpentinita), acceso a agua potable (aunque no tan sencillo dada la ausencia de fuentes de agua dulce permanentes) y a recursos pesqueros y de cotos de caza, maderas y todo tipo de recursos necesarios para la vida y sustento humano. En adición, cabe también destacar la ventaja inherente de la zona costera como zona de conexión por mar con otras áreas geográficas, así como la presencia de las aguas resguardadas de la Bahía de Boquerón. Resulta también

necesario mencionar que la zona del Canal de la Mona era área de tránsito marítimo entre la isla de Haití (República Dominicana), la Isla de Mona y Puerto Rico, con contactos directos entre los habitantes de la costa Este de Haití y Oeste de Puerto Rico. Dicha importancia como zona de cruce naval y conexiones inter isla también se hizo extensiva al periodo histórico, en particular durante los primeros años de la conquista y colonización de América, dado que el foco inicial de dicho evento ocurrió precisamente en la vecina isla de Haití-República Dominicana.

IV. Notas sobre la prehistoria de Puerto Rico

La palabra prehistoria significa, literalmente, antes de la historia.[27] Para propósitos de esta definición la historia se circunscribe a los hechos que quedan plasmados por medio del lenguaje escrito. La historia comienza entonces con el advenimiento del registro de los hechos mediante la escritura. Esta última ha sido identificada junto con la invención de la escritura.[28] Sin embargo, toda una rica historia sucedió antes de que aparecieran los registros escritos, y ésta es la que se ha denominado como prehistoria.

En el caso de Puerto Rico, hasta donde se tiene conocimiento nuestros indígenas no habían desarrollado todavía ningún tipo de escritura cuando se suscitó el arribo de los españoles.[29] Sin embargo, los naturales de la isla, llamados taínos por los conquistadores españoles, tenían medios para rescatar y reproducir sus memorias históricas, costumbres y tradiciones, esto mediante la tradición oral. Otra manera de difundir su conocimiento de generación en generación era a través de los areytos, los cuales eran ceremonias tribales en las cuales se cantaba y bailaba. Estos han sido considerados por algunos estudiosos como cantos épicos bailables, en los cuales se guardaban y reproducían las memorias de su cultura.[30] Diversos cronistas como Fernández de Oviedo y Fray Bartolomé de las Casas rescataron memorias de estas

[27] Guido Gómez de Silva, *Breve diccionario etimológico de la lengua española*. (Segunda reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 2001), págs. 348 y 557.

[28] Se plantea entonces el debate sobre quiénes escriben la historia y con qué fin. Desde el primer historiador reconocido, Herodoto, comienza el registro de los hechos desde perspectivas particulares. Sobre el particular hemos consultado a Eugenio Huerta, ed., *Historia, ¿para qué?* (Decimosexta edición, México, D.F., Editores Siglo Veintiuno, 1997).

[29] Algunos han afirmado lo contrario, como el doctor Aurelio Tío, quien se basa en las famosas piedras de la colección del padre Nazario Cancel. Recientemente, Reniel Rodríguez Ramos ha validado las apreciaciones originales del padre.

[30] Josefina Rivera de Álvarez, *Literatura puertorriqueña, su proceso en el tiempo.* (Paseo de La Habana, Madrid, Ediciones EZ, Partenón, S.A., 1983), págs. 11 y 12.

ceremonias.

De esta tradición oral se ha rescatado muy poco. Le debemos a Fray Ramón Pané el único texto que se conoce en el cual se intenta transcribir literalmente parte de la tradición taína, en este caso aspectos de su mitología y religión.[31]

Sobre tiempos precolombinos es el registro arqueológico el que arroja luz sobre sus antiguos habitantes de la isla de Borikén.[32] Para el caso de Puerto Rico, se han documentado indígenas habitando la isla desde hace aproximadamente 5,000 años. Estos han sido denominados como la cultura Arcaica o cultura pre-agroalfarera, entre otros nombres. Han sido divididos en dos grupos, la edad o cultura lítica, más antiguo, y la edad o cultura arcaica, más reciente.

Los indígenas de la cultura arcaica pudieron haber arribado a la isla en migraciones desde el Sureste de Norteamérica, desde América Central o desde Suramérica. Recientemente se ha demostrado arqueológicamente que para el área del Caribe Antillano conformado por las Antillas Menores hubo migraciones desde lo que hoy día es el área de Yucatán, y desde el Norte de Suramérica. Se caracterizaban primordialmente por ser cazadores recolectores. Su economía y subsistencia se basaba principalmente en la recolección costera con alguna pesca y caza menor. Trabajaban extensamente la lítica, pero en principio desconocían la cerámica. Recientes investigaciones han demostrado que en periodos tardíos existió presencia de cerámica, así como de agricultura incipiente (trabajos de Jaime Pagán, entre otros investigadores). Existen evidencias de que fabricaban adornos simples en piedra, concha, hueso y otros materiales, así como de la práctica de enterramientos humanos.[33]

Otra migración documentada lo fue la constituida por la llamada cultura igneri o saladoide. Estos debieron llegar a Puerto Rico vía Suramérica alrededor de 250 años antes de Cristo. Han sido identificados en tres grupos: la Cultura Huecoide, la Cultura Saladoide fase Hacienda Grande y la Cultura Saladoide fase Cuevas.

---

[31] Fray Ramón Pané, *Relación acerca de las antigüedades de los indios,* 1505, tomado de Eugenio Fernández Méndez, *Crónicas de Puerto Rico.* (San Juan, Puerto Rico, Ediciones El Cemí, 1995), págs. 13-32.

[32] A pesar de que existen debates entre los estudiosos de las diversas culturas indígenas en Puerto Rico, existe cierto consenso sobre los rasgos sobresalientes de las mismas.

[33] Miguel Rodríguez, *Las culturas indígenas de Puerto Rico y el Caribe, bosquejo general.* (San Juan, Puerto Rico, Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, 2004, inédito), págs. 1 y 2.

Entre los rasgos mas distintivos de la cultura igneri lo es lo depurado y fino de su industria alfarera, es decir, su cerámica. En su alfarería destacan los diseños geométricos y figurativos, con incisiones y pintura. Esta pintura está mayormente constituida por elementos policromados basados fundamentalmente en color blanco sobre fondo rojo, y en ocasiones negro, amarillo, rosa y otras combinaciones. Conocían y practicaban la agricultura, principalmente el cultivo de la yuca. También se ha reconocido su organización social a nivel tribal, así como su ceremonialismo que incluía la utilización de tabaco y cohoba, así como enterramientos funerarios con ofrendas.[34]

Posterior a la cultura Igneri se ha identificado otro grupo indígena en Puerto Rico, la conocida como cultura Ostiones o pre-taína, entre otros nombres. Se ha propuesto que esta cultura es producto de otra migración suramericana (F. Rainey y R. Alegría) o que es el fruto de evolución local (I. Rouse y D. Watters). Se ha fechado en Puerto Rico comenzando alrededor del año 700 después de Cristo.

Esta cultura se caracteriza por un aumento demográfico marcado con respecto a grupos anteriores, así como por un patrón de asentamientos desde la costa hasta el interior de la isla. Elaboraban adornos y herramientas en una gran cantidad de materiales y formas. Sus creencias religiosas eran avanzadas, aparecen las plazas delimitadas por monolitos y los juegos de pelota. Es posible que su estructura social y política fuera organizada en cacicazgos.[35]

La próxima cultura identificada en Puerto Rico son los taínos, habitantes de la isla para cuando llegaron los navíos españoles. Se ha propuesto que estos son producto de otra migración o del desarrollo de culturas locales. Estos han sido situados desde aproximadamente 1200 años después de Cristo.

Los taínos se caracterizaban por su avanzado grado de ceremonialismo y religiosidad. Celebraban juegos de pelota, areytos y ceremonias de la cohoba, entre otras prácticas. Construyeron grandes centros ceremoniales con plazas, bateyes y elaborados petroglifos. El desarrollo artesanal logró alto grado de refinamiento (ej.: cemíes, aros líticos), incursionando en trabajos de metalurgia simple. La agricultura alcanzó su máxima expresión, con terrazas con muros de piedra, sistemas de riego y

[34] Id., págs. 3 y 4.
[35] Id., págs. 5 y 6.

canales de drenaje. Su desarrollo político es impresionante, desarrollando el cacicazgo, el cual se constituyó como un centro político regional con poder sobre un conjunto de aldeas pequeñas.[36] Se trata de la cultura con el más alto grado de desarrollo político-cultural que existió en Puerto Rico y las Antillas.[37]

IV. I. Notas generales sobre la prehistoria de Cabo Rojo

Según atestigua la cantidad de yacimientos reportados en el Consejo de Arqueología Terrestre para el municipio de Cabo Rojo, este es uno de los sitios con más alta densidad de yacimientos en la isla. Han sido documentados yacimientos desde la época de los arcaicos (acerámicos, cazadores recolectores) hasta los taínos, con su compleja cultura.

Para comenzar a profundizar en el tema de los yacimientos arqueológicos existentes, primero documentaremos los yacimientos excavados de manera pionera en la isla, en este caso en el municipio de Cabo Rojo. Más adelante, en la sección VIII del presente informe (Determinación de Sensitividad), repasaremos los yacimientos documentados en el Consejo de Arqueología Terrestre.

Tan temprano como en 1916, el arqueólogo norteamericano Herbert J. Spinden condujo una excavación arqueológica en el sitio denominado Punta Ostiones, en el municipio de Cabo Rojo.[38] Este yacimiento es un extenso conchero, donde se encontró cerámica, cenizas, conchas de desecho y artefactos en piedras y conchas. Este sitio fue también excavado por el historiador y arqueólogo puertorriqueño Adolfo de Hostos, en el año 1919, y visitado por Froelich Rainey en 1934.[39] El arqueólogo norteamericano Samuel Lothrop también escribe sobre este yacimiento, para el año 1927.[40] Otro conchero es mencionado por Froelich Rainey en el barrio de Boquerón, para el cual no se menciona nombre.[41]

[36] Francisco Moscoso ha planteado que la cultura taína se encontraba políticamente en el umbral de convertirse en una sociedad estatal, Francisco Moscoso, *Sociedad y economía de los taínos.* (Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Edil, 1999).
[37] Id., págs. 8 y 9.
[38] Froelich Rainey, Irving Rousse, *Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands.* (New York, United States, The New York Academy of Sciences, 1940), pág. 117.
[39] Id., pág. 117.
[40] Id., pág. 317.
[41] Id., pág. 118.

Otros yacimientos son mencionados en el *Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands*, en este caso por el arqueólogo norteamericano Irving Rousse. Uno de estos está localizado en el barrio Boquerón, y es denominado con el nombre Cabo Rojo 1. Se nos menciona que este sitio fue visitado por Samuel Lothrop y por Montalvo Guenard, así como por Froelich Rainey. En el sitio fueron recuperados materiales cerámicos de los estilos conocidos como ostiones, capá y cuevas. Según Guenard el sitio se compone de dos grandes concheros.[42]

Otro yacimiento identificado por Irving Rousse lo es el denominado con el nombre de Coroso, o Cabo Rojo 2. Este es un conchero localizado aproximadamente un kilómetro al norte de la bahía sucia, en el extremo Sur de Cabo Rojo, y es clasificado por Rousse como un "camp site".[43]

El sitio denominado con el nombre Cabo Rojo II también es mencionado por Rousse. Este está localizado en el barrio Llanos Tuna, y se dice que incluía un juego de pelota. En este sitio aparecieron diversos artefactos, residuarios de concha y muchos fragmentos de cerámica ostiones. También se encontró un enterramiento humano.[44]

El último sitio en Cabo Rojo mencionado por Rousse lo es el denominado Cabo Rojo 8 u Ostiones. Este fue excavado previamente, y en diferentes ocasiones, por Samuel Lothrop, Herbert Spinden y Montalvo Guenard. Este es clasificado como una aldea, donde fueron identificados al menos seis concheros. Numerosos artefactos fueron recuperados, así como conchas y cerámica ostiones.[45] Estos sitios se presentan como un recorrido de fuentes primarias sobre arqueología de Cabo Rojo. La sección VIII del presente informe (Determinación de Sensitividad) ahonda sobre los sitios arqueológicos en la periferia inmediata y áreas limítrofes de la finca evaluada.

[42] Id., págs. 373-376.
[43] Id., págs. 379-382.
[44] Id., págs. 301-393.
[45] Id., págs. 393-397.

V. Notas sobre la historia de Cabo Rojo

Cabo Rojo es otra de las poblaciones con antigüedad centenaria en la historia de Puerto Rico. Desde los inicios de la colonización fue habitado por los conquistadores, y sus habitantes se dedicaron a diversas industrias. Una amplia colección de apuntes sobre Cabo Rojo se ha conservado, tanto en los textos de los cronistas como en diversos escritos.

Hacer un análisis exhaustivo de dichas fuentes trasciende los alcances y limites del presente estudio. Nos limitaremos ha presentar un esbozo sobre dicha historia, comenzando por el legado de los cronistas.

Cabo Rojo fue sitio de diversas actividades para los conquistadores españoles desde el siglo XVI. Así nos atestiguan el bachiller Antonio de Santa Clara y el clérigo Juan Ponce de León en la denominada "Crónica de Melgarejo", hacia el año 1582:

> *"En toda esta isla hay quatro o cinco salinas que cuajan algunos años, sin hacerles ningún beneficio, la mayor della se llama la de Caborrojo, que es la última punta al Oeste desta isla; por la banda del Sur della, es la sal muy buena, sala mucho más que la de España, y podríanse sacar della cuando cuaja grandísima cantidad de sal, por ques muy grande, pero como los vecinos de la Nueva Salamanca, a cuyo distrito está la dicha salina, son pobres, no sacan más que lo que an menester, y alunas tres o quatro mill hanegas para vender…".*[46]

Con este comentario sabemos que las salinas de Cabo Rojo estaban en producción desde el siglo XVI.

Durante los siglos XVII y XVIII la vida en la isla es azarosa y difícil. La corona española apenas puede preocuparse de los asuntos vitales, y la economía de subsistencia es la realidad para la mayor parte de los habitantes de Puerto Rico. Durante estos siglos el comercio ilícito, o contrabando, se convierte en una actividad importante, como medio para suplir parcialmente las necesidades de los isleños. Las bahías amplias y tranquilas del Sur y Oeste de Puerto Rico favorecen este tipo de actividad, siendo el partido de San Germán el que ocupaba el primer lugar en cuanto al contrabando se refiere. Las aguas de Cabo Rojo fueron parte de este comercio ilícito en innumerables ocasiones durante estos siglos.[47]

[46] Eugenio Fernández Méndez, *Crónicas…*, pág. 127.

[47] Francisco Scaranno, *Puerto Rico, Cinco siglos de historia*. (México, D.F., segunda edición, McGraw-

Otro de nuestros conocidos cronistas, Fernando Miyares González, escribía para el año 1775 lo siguiente, en su texto *Noticias particulares de la isla y plaza de San Juan de Puerto Rico*:

> "*Cabo Rojo; dista dos leguas de la villa* (de San Germán). *Tiene buena iglesia. Una compañía de infantería de milicias disciplinadas con su correspondiente cuartel. Sus vecinos no ceden en aplicación a los demás. Hay allí unas salinas muy abundantes que se forman con el agua del mar que sube por unas concavidades y después cuaja, aunque no sucede en todas las estaciones. De la altura de Buenavista, cerca del mismo pueblo, se descubre por el norte el pueblo de la Aguada y por el sur hasta Ponce."*[48]

Hacia 1782, el cronista Fray Iñigo Abbad y Lasierra escribía sobre Cabo Rojo lo siguiente:

> "*Este pueblo, fundado en 1774, está situado en el extremo occidental de la isla y vega de San Germán, que es demasiado húmeda. Por el norte, poniente y mediodía se ciñe el mar, y a su oriente corre la espaciosa vega de que goza en parte este vecindario, que es de 315 familias, con 1,215 almas; cultivan con aplicación los frutos comunes en la isla, especialmente el arroz, maíz, frijoles y otras legumbres con bastante tabaco y ganado; cuyos sobrantes pasan al extranjero por el puerto formado entre el Cabo Rojo y un islote. Su fondo es solo para barcos menores".*
>
> *"En el sitio en que está la iglesia, que es decente, hay once casas, una del Rey, que sirve de cuartel de milicias disciplinadas, de las cuales hay una compañía. Esta casa del Rey la mantienen a su costa los vecinos de cada pueblo: la hay en todos los que tienen compañías de milicias disciplinadas y sirve igualmente de cárcel pública".*
>
> *"En la parte del suroeste del cabo hay una ensenada, que se interna e inunda un pedazo de tierra. De ella se forma una abundante salina, que utilizan libremente todos los vecinos de la isla. No lejos de la salina, sobre la misma costa, se eleva una muy alta colina, coronada de palmas, desde donde se descubre la costa del norte hasta el Cabo de Borinquén y puerto de la Aguada; la del sur hasta Ponce; y por lo interior de la isla, se ven la mitad de sus vegas, bosques y ríos; cuya alternativa ofrece a la vista un país sumamente agradable y delicioso."* [49]

Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2000), págs. 280-307.

[48] Eugenio Fernández Méndez, *Crónicas*…, pág. 295.

[49] Fray Iñigo Abbad y Lasierra, *Historia geográfica, civil y natural de la isla de San Juan Bautista de Puerto Rico.* (Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, 1966), pág. 138.

Para el año de 1797, el cronista francés André Pierre Ledrú escribía sobre Cabo Rojo lo siguiente:

> "*Termina al sud la costa occidental de Puerto Rico. El partido del mismo nombre tiene 1,540 habitantes dedicados al cultivo del arroz, maíz y tabaco en un suelo pantanoso. El puerto es pequeño y solo admite buques de poco porte, y las costas están erizadas de arrecifes. La naturaleza ha abierto cerca del cabo un gofo estrecho y profundo, donde los vecinos han establecido salinas de que se alimenta una parte de la isla"*, (en nota del traductor se afirma que se fundó en 1771 y tiene de población 15,783 almas).[50]

Durante el siglo diecinueve se multiplica la documentación con respecto al municipio de Cabo Rojo. En su libro *Memorias geográficas, históricas y estadísticas de la Isla de Puerto Rico*, del año 1824, Pedro Tomás de Córdova nos dice sobre Cabo Rojo:

> "*Está situado en la costa Oeste y sur de la isla, y forma la parte mas S.O. de ella…Este pueblo se fundó en 1771. Corren por su jurisdicción dos ríos, el nombrado Viejo, que desde el lindero de San Germán atraviesa la bajura de este partido y el del Estero que señala los límites de dicha Villa con esta jurisdicción por la parte del Norte, los cuales unidos forman el río Guanajibo que desagua en el mar y es la guardaría con la jurisdicción de Mayagüez; las aguas de ellos son permanentes…Los caminos principales son seis: uno a Mayagüez, dos a San Germán, por la Sierra y por la Bajura, otro con dirección al puerto real, otro al puerto de pedernales, y otro que facilita la comunicación con el interior del partido por la parte sur hasta el mar, y todos con varias ramificaciones y travesías las cuales se hallan en un estado regular…".*
>
> *"A la salida del pueblo hay un puente de piedra en buen estado, otro de madera por el lado del Oeste… El vecindario está dedicado a la agricultura, crianza y navegación; se nota alguna industria en el trabajo de palma, de la que tejen sombreros y otras frioleras, hamacas, riendas, banastas y todo lo perteneciente al apero de bestias…".*
>
> *"En 1824 tenía de población 7,337 almas, y en 1828 ofreció el censo 10,235…En el pueblo llego el número de casas a 90 y el de bojíos a 130; y en el campo 608 casas y 1,264 bojíos. Entre los vecinos había 61 artesanos, 227 emigrados, 61 extranjeros, 2 médicos, 6 practicantes, 2 escuelas, una botica, 95 tiendas y 11 ventorrillos…"*

[50] André Pierre Ledrú, *Viaje a la isla de Puerto Rico en el año de 1797.* (San Juan, Puerto Rico, Ediciones Borinquen, Editorial Coquí, 1971), pág. 75.

"La parroquia fue erigida en 1738, dedicada a San Miguel…La hermita de San José es muy antigua, y no se ha podido averiguar el tiempo de su fundación…En la visita de 1824 quedó dispuesto se hiciese nueva la casa del Rey, se compusiesen los caminos y se estableciese un torreón o atalaya en la costa…".

"Este pueblo sufrió extraordinariamente en el furioso huracán del 9 de septiembre de 1824, que destruyó todas las siembras y arruinó la mayor parte de las casas, cuya desgracia redujo a un inconcebible atraso el rápido progreso que llevaba…".[51]

Hacia el año 1846, el gobernador Rafael de Arístegui y Vélez (Conde de Mirasol), ordenó que las autoridades de cada pueblo preparasen una detallada descripción topográfica de sus respectivas jurisdicciones, los cuales se conocen como las *Descripciones Topográficas*.[52] En el caso de Cabo Rojo, la descripción topográfica fue escrita por Juan José Soler, hacia el año 1847:

"*Se halla separado el pueblo de su puerto de Mar llamado Puerto Real, distancia de cinco mil quinientas doce varas castellanas, cuya superficie la ocupa un excelente camino con seis puentes y alcantarillas de mampostería para toda clase de carruajes, el cual edificó por empresa el vecino D. Pedro Fort el año de 1842…".*

"La población se compone de 352 casas de madera y teja, 180 de yaguas o bohíos que forman 17 calles señaladas con los nombres de: Isabel Segunda, María Cristina, Mirasol, San Juan, San José, La Cantera, San Patricio, Recreo, Armonía, Amargura, la Tanca, el Calvario, del Puerto, del Cementerio, la Pileta, Volcanes y Medio Día…El censo de 1846 demuestra 17,892…".

"La parroquia fue erigida en 1783, dedicada a San Miguel. Hay una ermita sobre un cerrillo de su nombre fuera de los ejidos de la población a la salida por el puente de su nombre a la parte norte la cual le halla enteramente arruinada, y según noticias fue la primera parroquia, y no se ha podido averiguar el tiempo de su fundación".

"El cementerio está cercado de mampostería de una regular capacidad, con hermosos panteones en su interior. Se encuentran en el partido 38

[51] Pedro Tomás de Córdova, *Memorias geográficas, históricas y estadísticas de la Isla de Puerto Rico,* citado en Aníbal Sepúlveda Rivera, *Puerto Rico Urbano, atlas histórico de la ciudad puertorriqueña, volumen 1.* (4 volúmenes, San Juan, Puerto Rico, Centro de Investigaciones Carimar, Departamento de Transportación y Obras Públicas, 2004), pág. 71.

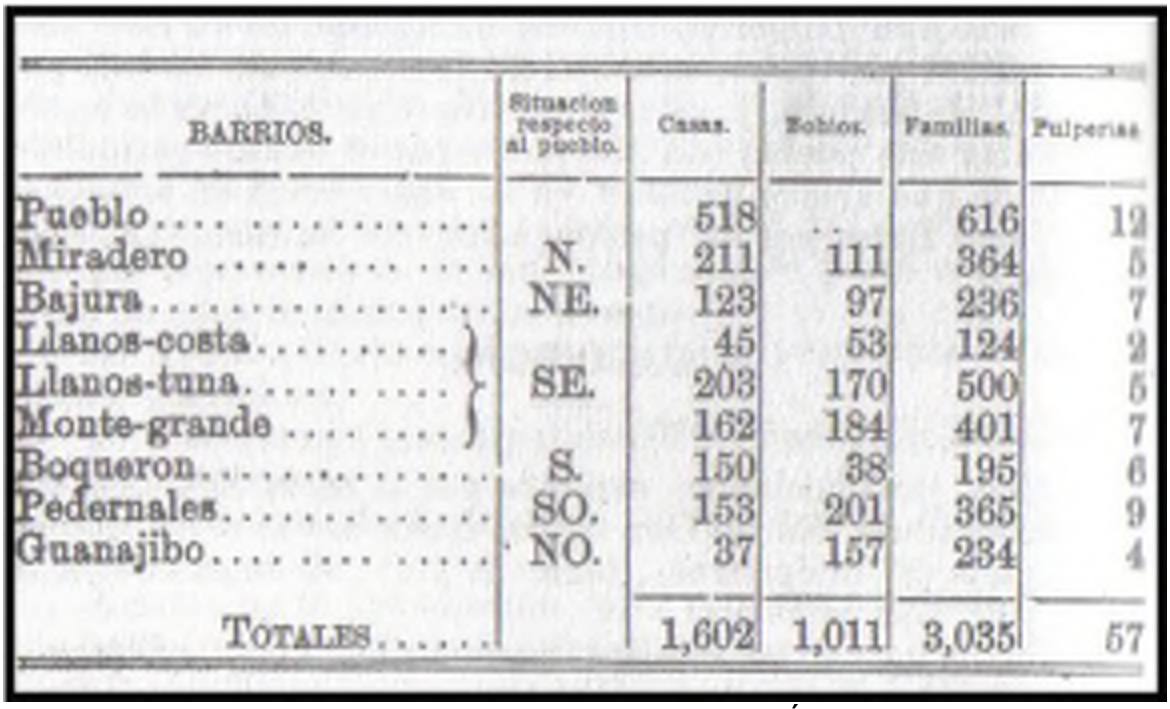
[52] Id., volumen 2, pág. 4.

tiendas mixtas, 29 ventorrillos, 3 panaderías y una confitería".[53]

Otro de nuestros escritores decimonónicos, Don Manuel Úbeda y Delgado, nos ofrece una idea de la situación de Cabo Rojo para el año de 1878:

> "*Sus terrenos, fertilizados por los ríos Viejo y Estero, y las quebradas Tuna, Agua, Figueroa, Piedras, Villas, Pileta, Grande, Sabana Alta, Conde Ávila, Varas, Ostiones, Tujao, Coscorrones, Llanos, Orégano, Collores y dos más sin nombres conocidos*, *producen con especialidad caña de azúcar, teniendo doce haciendas con máquinas de vapor, siete con trapiches de bueyes, y diez y nueve estancias, también con trapiches, que fabrican azúcar ó melado en pequeña escala."*
>
> *"El comercio, de mucha menor importancia, está representado por dos boticas y ocho mercerías que se encuentran en la población, y 57 pulperías distribuidas en la forma que expresamos más adelante."*
>
> *"El ayuntamiento se compone de presidente (Alcalde), dos tenientes alcaldes, dos síndicos y cinco regidores. El presupuesto municipal de 1876-77 ascendió a 21,045 pesos 34 centavos."*
>
> *"La junta local de instrucción pública se compone de presidente (Alcalde) y siete vocales, que son: el cura ecónomo, un síndico del ayuntamiento, secretario y cuatro padres de familia. Existen en el territorio nueve escuelas, en la forma siguiente: dos completas y dos incompletas de ambos sexos en la población, y cinco incompletas de varones en los barrios Monte Grande, Llanos Tuna, Boquerón, Miradero y Guanajibo."*
>
> *"El siguiente estado demuestra el número de casas, bohíos, familias y pulperías existentes en cada barrio…en la población hay además dos boticas y ocho tiendas de tejidos:"*

[53] Id., pág. 65.



BARRIOS.	Situacion respecto al pueblo.	Casas.	Bohios.	Familias.	Pulperias
Pueblo		518	..	616	12
Miradero	N.	211	111	364	5
Bajura	NE.	123	97	236	7
Llanos-costa	SE.	45	53	124	2
Llanos-tuna	SE.	203	170	500	5
Monte-grande	SE.	162	184	401	7
Boqueron	S.	150	38	195	6
Pedernales	SO.	153	201	365	9
Guanajibo	NO.	37	157	234	4
TOTALES		1,602	1,011	3,035	57

Figura 13. Tabla sobre Cabo Rojo, en libro de Manuel Úbeda Delgado, 1878.

"Pueblo…se fundó en 1771. Está cruzado por diez y siete calles y dos callejones, siendo las principales "Serrano y Prim". Solo tiene una plaza. Sus edificios públicos son: Iglesia. De construcción muy antigua; se trata de reformarla con donaciones voluntarias."

"Hermita de San José. Su erección se pierde en la antigüedad de los tiempos, aunque se sabe por tradición que existía en los primeros años del último siglo; se abandonó en 1824, fue mandada reconstruir en 1860, y habiéndose visto segunda vez en mal estado, fue reparada por orden y del propio peculio del Excmo. Sr. Obispo D. Juan Antonio Puig."

"Casa parroquial. De madera; fue comprada con los fondos del pueblo en 1847. Carnicería. Sirve de tal una pequeña casa de madera en estado ruinoso. Hospital. No es menos ruinoso el estado en que se halla la casa ocupada por éste; afortunadamente se trata de su reparación. Hospital de variolosos. Casa pequeña de madera que se compró por suscripción para el objeto. Cementerio. De mampostería; aunque no aparecen en él lujosos panteones, los existentes se conservan bien arreglados."

"En la parte S. y al O. SO. de la sierra de Peñones, se encuentra las salinas, del Estado de aprovechamiento común, las que producen en sus cuajes algunos miles de fanegas de sal, pagando los acopiadores veinte y cinco centavos por fanega de exportación."

> *"Sobre la Punta del Águila, y contiguas a ésta, se encuentran las salinas artificiales de la sucesión Comas y Colberg, las que producen también miles de fanegas, aumentando el resultado por el celo desplegado por los dueños."* [54]

Entre otras cosas, hemos podido observar cómo muchos de los cronistas coinciden en anotar la importancia de las salinas del área de Cabo Rojo. Este papel protagónico se remonta al principio de la colonización española, e incluso es sabido que eran aprovechadas por los habitantes prehistóricos del área. Estas salinas están localizadas no muy lejos de la segregación en evaluación, en dirección hacia el Sur.

En general, durante el siglo diecinueve tanto el progreso económico-social como la demografía del país en general experimentaron un drástico crecimiento. En el aspecto ideológico de nuestra formación como pueblo, se solidificó el arraigo de una conciencia y un proyecto nacional.[55]

Con la llegada a Puerto Rico del Ejército de los Estados Unidos, debido a la guerra Hispano-Cubano-Norteamericana de 1898, la historia de la isla daría un giro trascendental. El municipio de Cabo Rojo fue tomado por las fuerzas armadas norteamericanas el 13 de agosto de 1898.[56]

Veamos lo que nos indica James L. Dietz sobre algunos de los cambios suscitados por el traspaso de la isla de manos españolas a manos norteamericanas:

> "*El flujo de capital como secuela de la invasión comenzó a convertir a Puerto Rico en una colonia clásica de monocultivo, dirigida por los intereses comerciales de los Estados Unidos y dominada por métodos capitalistas de producción, convirtiéndose otra vez el azúcar en el principal renglón de exportación. La barrera arancelaria norteamericana erigida en torno a la isla contribuyó a este dominio…Como consecuencia, la vida económica de Puerto Rico se vinculó y dependió cada vez más de las decisiones de los capitalistas estadounidenses y de la economía de los Estados Unidos".*[57]

---

[54] Manuel Úbeda y Delgado, *Isla de Puerto Rico, Estudio histórico, geográfico y estadístico de la misma, 1878.* (San Juan, Puerto Rico, Academia Puertorriqueña de la Historia, 1998), págs. 205-208.

[55] Silvia Álvarez Curbelo, *Un país de porvenir, el afán de modernidad en Puerto Rico, siglo XIX*. (Ediciones Callejón, San Juan, Puerto Rico, 2001).

[56] Ángel Rivero, *Crónica de la Guerra Hispanoamericana en Puerto Rico.* (San Juan, Puerto Rico, Instituto de Cultura Puertorriqueña, 1972) pág. 578.

[57] James L. Dietz, *Historia económica de Puerto Rico.* (Río Piedras, Puerto Rico, Ediciones Huracán, 1989), pág. 116.

Mientras la economía de la isla se concentraba en las corporaciones azucareras, la infraestructura del país era ampliada y mejorada. En el caso de Cabo Rojo, veamos lo que escribía sobre el pueblo el norteamericano William H. Armstrong a la altura de 1910, en el texto *Progressive Military Map of Puerto Rico*:

> *"Cabo Rojo is a thriving town of considerable importance. Its population according to the 1910 census is 19,562. This of course includes everybody in the district. Industries include hat manufactures, some small cigar factories and raising sugar cane. The later is the real industry of the district. Factories: None worthy of the name."*
>
> *"Buildings: Most of the buildings are low and very old. Those about the plaza are the best, some being constructed of brick and rest of wood. The Church on the plaza is a large masonry structure with capacity of 300-400. The Protestant church opposite the town hall is a modern concrete building that holds about 200. The town hall is a very neat building, but it is badly cut up into small room protected by bars across the door with a capacity of 12-15 without beds."*
>
> *"The largest stores are on the North side of the plaza. The telephone office at present is on the S. side of the plaza next to the church. The streets are in very good condition most of them being macadam, 15-25 feet high."*
>
> *"There are two drugstores on the plaza. There is no water system, nor is there any sewer system…There is one hospital adjoining the town hall. It is a low ordinary masonry building, 61 feet front…".*[58]

Hacia mediados del siglo XX, en Puerto Rico se dio una transformación de una sociedad agrícola y rural a una industrial y urbana. Este proceso se ha ubicado entre los años de 1940 a 1968.[59] Durante este proceso también se transformó el municipio de Cabo Rojo, dejando de ser un sitio predominantemente agrícola para insertarse en la moderna economía industrial, que eventualmente se dirigiría hacia el sector de los servicios y el turismo.

[58] William H. Armstrong, citado en Aníbal Sepúlveda, *Puerto Rico*… tomo 3, pág. 118.
[59] Francisco Scaranno, *Puerto Rico*…, págs. 809-926.

V.I. Historia general del barrio de Boquerón y del área de las salinas

El barrio Boquerón está ubicado en la esquina Suroeste del municipio de Cabo Rojo y cuenta con una larga historia. Ha sido escenario de presencia humana milenaria y, a partir de los inicios de la colonización española, de conflictos políticos y económicos debido a su importancia como área de salinas. Sobre los primeros pobladores de esta región particular de Cabo Rojo, nos referimos inicialmente al estudio arqueológico CR-87-02-02 realizado por Antonio "Mao" Ramos y Ramírez de Arellano en 1987.[60] Ramos nos presenta en este informe los siguientes hallazgos sobre el poblamiento de Cabo Rojo y Boquerón previo a la colonización española:

- Los primeros habitantes, indios pre-ceramistas, ya habían llegado al área previo al inicio de la era cristiana. Como ejemplo menciona los talleres de lascado de pedernal mencionados en informes arqueológicos del área tales como Los Cerrillos (C.R. Guanajibo 1), Las Arenas (Cabo Rojo-Y-12-2-11), Las Palomas, Pedernales, entre otros (p. 2).

- Indica que después la ocupación pre-cerámica, pudo haber poca población en el área ya que existe poca evidencia de asentamientos Igneris desde inicios de la Era Cristiana hasta el 700 de nuestra Era (p. 2).

- A partir del 700 d.C. ocurre un aumento poblacional en toda la isla, incluyendo Cabo Rojo. Este es el periodo asociado con el yacimiento de Punta Ostiones, Boquerón (Cabo Rojo-Y-12-2-9). Hay evidencia de asentamientos grandes en Boquerón y otros barrios de Cabo Rojo (p. 2).

- Explica que, según el inventario incluido en este informe, los habitantes del área prefirieron el lado Norte de la bahía de Boquerón como lugar para sus aldeas permanentes (posiblemente por una mayor cantidad de precipitación). 14 de los 21 yacimientos incluidos responden a esta parte de Boquerón (p. 2).

[60] Antonio (Mao) Ramos y Ramírez de Arellano, Fase IA-IB ICP/CAT-CR-97-02-02 proyecto *Solares de Doña María Fas Fagundo, 1987.* (San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria).

- Menciona que la población en el área de Cabo Rojo disminuye nuevamente a partir del 1,200 de nuestra Era hasta la colonización española. Aparecen identificados al momento de este informe, pocos sitios asociados a los grupos chicoides en Cabo Rojo y ninguno en el área de Boquerón (p. 4).

Abundando con respecto al periodo prehistórico, dentro del área específica de la finca estudiada logramos identificar 6 estudios arqueológicos que confirman la presencia humana previo a la colonización española. Han sido identificados concheros, talleres líticos, y residuarios de materiales diversos que evidencian la presencia humana durante diferentes periodos de la prehistoria de la isla. En la sección de Determinación de Sensitividad, abundamos en específico sobre los hallazgos prehistóricos según documentados en informes de arqueología de contrato para el área particular de la finca.

En cuanto al contexto histórico, desde inicios de la conquista española de Puerto Rico queda de relieve la importancia que tenía Cabo Rojo para la Corona española y la presión que tenían los gobernantes de la nueva colonia para administrarla, en particular debido a la presencia de salinas para la producción de sal a nivel industrial. En ese sentido, el desarrollo de Cabo Rojo como población está intrínsecamente relacionado con dichas salinas. Luis A Ramírez Padilla nos menciona en su obra *Sal, Sangre y Sudor: Memorias históricas de las Salinas de Cabo Rojo* que en 1511 el gobernador Juan Cerón recibe una carta en la que se le instruye a encargarse de las minas de oro y de las salinas de Cabo Rojo. Cerón venía sustituyendo a Ponce de León, primer gobernador de Puerto Rico, a quien el Rey de España ya había reconocido por su buena administración de las minas y las salinas.[61] Esto nos revela que, desde el inicio de la colonización de la isla, el área de las salinas de Cabo Rojo estaba siendo explotada y requerían de mano de obra y caminos, así como rutas marítimas para poder transportar la sal a los recién establecidos núcleos poblacionales. Cabe destacar que, desde prácticamente los inicios de la conquista, la industria minera de la sal era la segunda industria minera en la isla y la única que se mantendría en funciones durante 5 siglos.[62]

[61] Dr. Luis A. Ramírez Padilla, *Sal, Sangre y Sudor, Memorias históricas de las Salinas de Cabo Rojo.* (Cabo Rojo, Puerto Rico, Ediciones CCPSAI, 2016).

[62] Luis Ramón Rivera Nieves, "*Las Salinas de Cabo Rojo y su comercio atlántico entre los siglos XVI y XIX*", publicado en *Las Salinas de Cabo Rojo, 500 años de historia*, Conferencias (Cabo Rojo, Puerto Rico, Comité Caborrojeño pro Salud y Ambiente, INC., y Fundación Puertorriqueña de las Humanidades, 2011), pág. 13.

Resulta pertinente mencionar (para contexto general del trasfondo de la explotación salinera) que la extracción, uso y comercio de sal ha sido fundamental en el desarrollo de las sociedades humanas, habiendo datos que apuntan a que la misma ya era consumida cuando menos 6 mil años antes de nuestra era en el área de China, según los primeros registros escritos conocidos relacionados con dicha práctica, datados cerca del año 800 antes de nuestra era.[63] En la región de América, se sabe de la importancia de la sal en la prehistoria desde los continentes hasta el área del Caribe, como método para la protección de alimentos perecederos y para las artes culinarias.[64] En Puerto Rico se ha mencionado por diversos investigadores de la prehistoria de la importancia de las salinas en el periodo precolombino de Puerto Rico, por las mismas razones en cuanto a su uso para la preservación y confección de alimentos, así como para el intercambio y comercio. A la llegada de los españoles, el área ya era conocida y explotada ampliamente por sus habitantes originales, incluyendo las salinas del barrio Boquerón, donde se concentra nuestra investigación.

El Dr. Ramón Ibern Fleytas, en su Historia de Cabo Rojo de 1960, nos menciona que Brau señaló también la fecha de 1511 como el inicio de la explotación de las Salinas de Cabo Rojo (p. 47).[65] Cabe destacar que hasta el célebre comerciante Tomás de Castellón, quien fundó el primer ingenio hidráulico en la isla durante el primer cuarto del siglo dieciséis, trató también de obtener permiso para explotar las salinas de Cabo Rojo tan temprano como en el año 1513.[66] Incluso, hay constancia de uso de indígenas encomendados para la explotación de dichas salinas, con una concesión para la encomienda de la sal en Cabo rojo que incluía 40 indios en repartimiento destinados a la tarea de extracción de sal.[67]

[63] Mark Kurlansky, *Salt, a World History.* (New York, United States, Penguin Books, 2002), págs. 18-19.
[64] Id., págs. 200-207.
[65] Ramón Ibern Fleytas, *Historia de Cabo Rojo.* (Ciudad Trujillo, República Dominicana, Editorial Montalvo, 1960).
[66] Luis A. Ramírez Padilla, "*La importancia de la industria salinera caborrojeña para la interpretación de la historia social del pueblo de Cabo Rojo*", publicado en *Las Salinas de Cabo Rojo, 500 años de historia*, Conferencias (Cabo Rojo, Puerto Rico, Comité Caborrojeño pro Salud y Ambiente, INC., y Fundación Puertorriqueña de las Humanidades, 2011), págs. 27-28.
[67] Luis Ramón Rivera Nieves, "*Las Salinas…"*, pág. 13.

Luis Ramirez añade que para 1519 la Corona envía una proclama a Puerto Rico en la cual autoriza a los habitantes a "proveerse" de la sal de Cabo Rojo y les permite importar sal de las salinas venezolanas.[68] Esta proclama afectó el desarrollo de las salinas de Cabo Rojo ya que de por sí era complicado trasladar la sal desde Cabo Rojo hasta la partida de San Juan por los caminos escabrosos de la isla. Paradójicamente, era más rentable para San Juan comprar la sal que llegaba por barco desde Venezuela. Esto mismo es confirmado posteriormente en 1582 por el gobernador Juan de Malgarejo, quien expresó en sus memorias las dificultades que afrontaban las salinas de la Isla, incluyendo la de Cabo Rojo, que era la más grande y la de mejor calidad.[69]

Relacionado a lo anterior se destaca que la importación de sal desde el extranjero en lugar de transportar la sal desde la isla misma tiene que ver con el mal estado de los caminos en el siglo XVI y hasta el XIX, así como la situación de la navegación local debido a los vientos alisios prevalecientes, en adición al desarrollo paulatino de mejores barcos de vela. Transportar la sal por tierra desde Cabo Rojo hasta San Juan era prácticamente tarea imposible, que tomaba muchos días y que resultaba en costos extraordinarios. La existencia de múltiples vados, ríos y quebradas, junto a la ausencia de infraestructura de puentes y drenajes, y la realidad de caminos estrechos, pedregosos y fangosos, los cuales se hacían aún más intransitables durante la temporada de lluvias, hacían que la empresa de trasportar sal por tierra fuera poco menos que imposible.

Otro tanto ocurría en cuanto a la navegación costera. Los vientos alisios prevalecientes en la isla soplan todo el año primordialmente en dirección Noreste-suroeste por la banda Norte de la isla; y Este-sureste a Oeste-noroeste por la banda Sur, con pocas variaciones. Esto hacía que transportar la sal por barco desde Cabo Rojo hasta San Juan implicara un duro remonte a barlovento en contra de los vientos prevalecientes, literalmente contra viento y marea. A eso se le suma que en el siglo XVI la mayoría de las embarcaciones no habían desarrollado capacidades marineras como la adaptación de la vela latina triangular en lugar de las velas cuadradas (mas ineficientes y que dificultaban navegar en contra del viento), lo cual implicaba que remontar de frente

[68] Luis Ramírez, *Sal, Sangre…*, pág. 11.
[69] Id., págs. 12-13.

al viento fuera tarea aún mas dificultosa.[70] En cambio, navegar desde Venezuela hasta Puerto Rico implicaba un viaje directo en una sola dirección y con el viento de banda o en el costado (el largo, como se le llama en jerga velerista), lo cual hacía que a pesar de la considerable mayor distancia, el viaje fuese más sencillo que entre Cabo Rojo y San Juan.

Los intentos del gobierno español de centralizar el poder fueron clave en el hecho de que desde temprano en el siglo XVI hubiese "dos Puerto Ricos", como señala Arturo Morales Carrión, uno oficial y metropolitano con sede en San Juan, y otro mostrenco y basado en la economía de contrabando en el área Oeste de la isla.[71] El desarrollo del área de Cabo Rojo, donde se encuentra la finca evaluada, se da desde este contexto dual en cuanto a su proceso socio-histórico, en estrecha relación con los puertos adyacentes, el Puerto de Boquerón, el Puerto Real, y los puertos de Aguada y Aguadilla. La industria de la sal cobraría rol protagónico en este desarrollo paralelo y fuera de regulaciones legales desde temprano en el siglo XVI hasta el siglo XIX, cuando finalmente se impondría de manera definitiva el aparato legal para organizar y regular la producción de sal en beneficio del estado y de las clases terratenientes.

Regresando a los orígenes de la explotación salinera en el siglo XVI, tan temprano como en 1528 las salinas del área de Cabo Rojo se insertaron en el complejo panorama marítimo internacional por el control de la región del Caribe, con un ataque a las mismas perpetrado por bucaneros franceses, previo al ataque a la Villa de San Germán.[72] Merece señalarse que la sal fue crucial en el proceso de afianzamiento de la conquista de América, por su capacidad como preservador de alimentos y en particular su uso para procesar, preparar y preservar cueros. La zona Oeste de Puerto Rico fue durante largos años meca del comercio y contrabando de cueros (en particular de ganado vacuno), y la extracción de sal era vital para dicha operación. Pone de relieve la importancia de las salinas del área de Cabo Rojo el que una nación en guerra atacara la industria como manera de infligir daños al incipiente imperio Español en América. Este patrón continuó

[70] Brian Lavery, *Ship. The Epic Story of Maritime Adventure*. (DK Publishing, Inc., NY, New York. Smithonian Institution, 2008.)
[71] Arturo Morales Carrión, "*Puerto Rico y la lucha por la hegemonía en el Caribe, colonialismo y contrabando, siglos XVI-XVIII"*, (Río Piedras, Puerto Rico, Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1995).
[72] Luis Ramón Rivera Nieves, "*Las Salinas…*", págs. 13-14.

durante el siglo siguiente con el ataque holandés a San Juan en 1625, el cual se ha mencionado que por lo menos en parte fue motivado por el control del comercio de sal.[73]

Del análisis de la información general disponible en cuanto a las salinas del área de Cabo Rojo se desprende que las más antiguas son aquellas llamadas “La Fraternidad” y “La Candelaria”, las cuales en conjunto parecen ser las salinas llamadas en algunas fuentes como “El Corozo”. Estas salinas principales se encuentran cerca del área del morrillo de Cabo Rojo, al Norte del faro, en particular en la franja de tierra entre al Sur de Punta Moja Casabe (El Combate), Punta Águila, y al Norte de Punta Jagüey. Esta es el área de mayor explotación salinera desde el siglo XVI, y se encuentra localizada hacia el Sur de la finca evaluada en el presente informe (ver Figura 14).

El área de las salinas en Peñones de Melones, en la finca evaluada en este informe, parece haber comenzado a ser explotada sistemáticamente a partir del siglo XIX y en particular durante las primeras tres décadas del siglo XX, según la documentación existente consultada. No obstante, esto no descarta la posibilidad de que las mismas estuviesen en explotación desde siglos antes. Otras salinas se encuentran hacia el Este en Pitahaya en el área Sureste de Cabo Rojo (Figura 14), y otras más fuera del territorio municipal hacia el Este entre Lajas y Guánica (con salinas localizadas tan al Este como las del área del municipio de Salinas).

[73] Id., págs. 16-17.

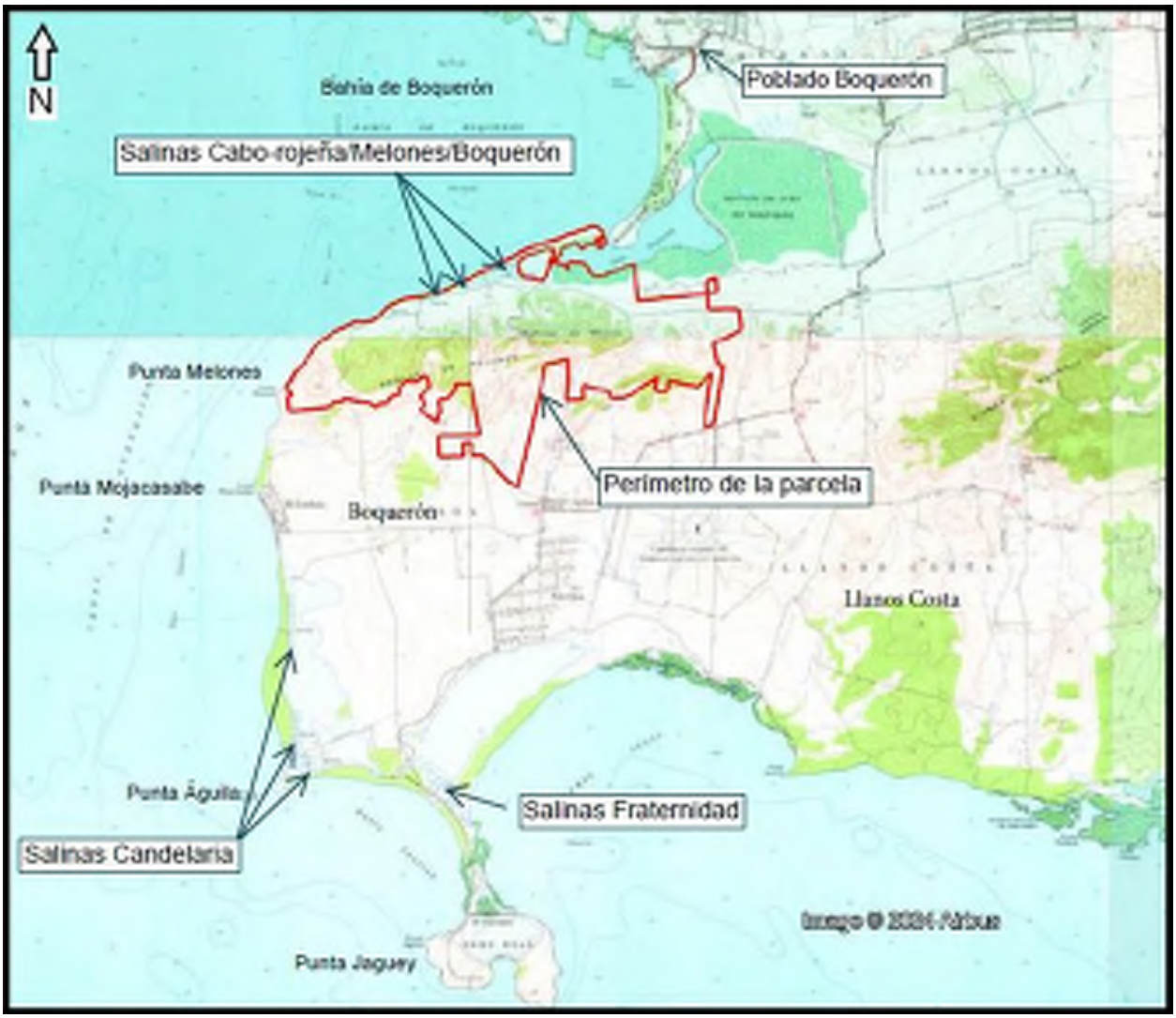


Figura 14. Montaje de los planos topográficos de Puerto Real y Cabo Rojo ilustrando el área de la finca, incluyendo las salinas dentro de su perímetro, y las salinas del área general al Sur de Cabo Rojo.

Relacionado al uso y establecimiento definitivo de poblaciones en el área particular de las salinas en Cabo Rojo en general, resulta pertinente mencionar que estas actividades de extracción de sal fueron formando un pequeño germen poblacional en la zona de Cabo Rojo. Ramón Ibern menciona que antes del 1559 ya se había establecido un pequeño poblado en los altos de la "Bocoya", en la hacienda denominada mucho después La Monserrate, de Puerto Real, en el actual Barrio Pedernales de Cabo Rojo, en lo que sería el lado Sur de la bahía de Puerto Real.[74] Este sería el núcleo poblacional

[74] Ramón Ibern Fleytas, *Historia…*, pág. 48.

incipiente desde el cual se explotaban las salinas al Sur hasta el establecimiento formal de Cabo Rojo en su localidad actual durante el siglo XVIII. Cabe destacar que a Puerto Real en la etnografía local y tradición oral se le conoce como la "Primera Villa Pesquera de Puerto Rico", lo cual presenta la posibilidad de que dicha toponimia esté relacionada con las actividades en el área desde temprano en el siglo XVI.

Hacia fines de dicho siglo, Antonio Ramos menciona que uno de los eventos notables ocurridos en la zona fue una parada que realizó Sir Richard Grenville quien estuvo a cargo de una expedición para establecer colonias inglesas en América del Norte en 1585, auspiciada por Sir Walter Raleigh. Citando a David Durant (*Raleigh's Lost Colony* es el nombre de la publicación citada por Ramos) explica cómo los miembros de dicha expedición se detuvieron en el área de las salinas de Cabo Rojo. Construyeron un fuerte-parapeto de montones de arena y enviaron a prisioneros a tomar sal que encontraron amontonada en el área. Las labores duraron tres días y durante ese tiempo se dieron cuenta que eran observados por soldados españoles, los cuales no intervinieron con ellos. Al marcharse, continuaron su rumbo a la isla de Roanoke en el actual estado de Carolina del Norte, Estados Unidos.[75]

Eventos como el anteriormente mencionado ponen de manifiesto la importancia innegable de la producción de sal durante el afianzamiento del proyecto de colonización europea en América. Luis Ramón Rivera López incluso apunta a que el importante "comercio triangular" durante el siglo XVII fue en parte propiciado por la sal caribeña y su importancia en la preservación de materiales de origen animal.[76] Las salinas en Cabo Rojo seguían en el ojo de la explotación comercial gubernamental, cuando Diego de Torres Vargas menciona en el año de 1647 que hay "*en la villa de San Germán* (en ese caso se refiere a las salinas en Cabo Rojo) *una salina de que se pudieran sacar cada año cien galeones de sal*".[77]

Para esos mismos años de mediados del siglo XVII la isla recibía la visita esporádica de barcos bajo la bandera holandesa, especialmente por la costa Oeste fuera del ámbito de acción de San Juan. En el año de 1639 el cartógrafo holandés Joan

[75] Antonio (Mao) Ramos y Ramírez de Arellano Fase IA-IB ICP/CAT-CR-87-02-02, pág. 8.
[76] Luis Ramón Rivera Nieves, "*Las Salinas*…", pág. 18.
[77] Diego de Torres Vargas, *Descripción de la Isla y Ciudad de Puerto Rico*, en Alejando Tapia y Rivera, ed., *Biblioteca Histórica de Puerto Rico*. (San Juan, Puerto Rico, Instituto de Cultura Puertorriqueña, 1970), págs. 537-595.

Vinckeboons visitó el área de Cabo Rojo y preparó un mapa del Suroeste de la isla, donde se destaca la presencia de las salinas del área (Figura 15).[78] Durante el siglo XVII el contrabando con los barcos holandeses figuraría de manera prominente en el Oeste de Puerto Rico, con la sal de las salinas en Cabo Rojo ocupando un puesto de importancia en dicho intercambio económico.[79]



Figura 15. Sección de mapa holandés de 1639, note mención a salina.

En cuanto a la importancia de las salinas en la historiografía local del siglo XVII, el cronista Fernando Miyares Gonzáles escribía en el año 1775 que Cabo Rojo tenía "*salinas abundantes".*[80] Poco después, a la altura de 1789 en su monumental obra de historia de Puerto Rico, Fray Iñigo Abbad y Lasierra escribiría lo siguiente:

> "*En la parte sudoeste del cabo, hay una ensenada que se interna e inunda un pedazo de tierra. De ella se forma una abundante salina, que utilizan*

[78] Tomado de la Biblioteca del Congreso en línea, https://www.loc.gov/resource/g4930.ct000952/?r=0.773,0.452,0.121,0.047,0

[79] Luis Ramón Rivera Nieves, "*Las Salinas…*", págs. 16-17.

[80] Fernando Miyares González. *Noticias particulares de la isla y plaza de San Juan Bautista de Puerto Rico*. (San Juan, Puerto Rico, Ediciones UPR 1957), pág. 78.

libremente todos los vecinos de la isla."[81]

Casi cerrando el siglo, a la altura de 1979, el naturalista André Pierre Ledrú nos dejó escrito lo siguiente con respecto al área general en Cabo Rojo donde se ubica el proyecto propuesto:

> …*el puerto es pequeño y solo admite buques de poco porte, y las costas están erizadas de arrecifes. La naturaleza ha abierto cerca del cabo un golfo estrecho y profundo donde los vecinos han establecido salinas de que se alimenta una parte de la isla*".[82]

Resulta imprescindible destacar que las salinas del área del Sur de Cabo Rojo sufrieron una transición de zona de explotación minera e intrínsecamente comercial a un área de germen poblacional que se desarrolló hasta las comunidades existentes en el presente, tal y como ya mencionamos. Desde antes de la conquista existían comunidades prehistóricas en toda el área costera de Cabo Rojo, la cual tenía una población notable según se desprende del análisis del registro arqueológico (ver sección VIII), aunque dicha presencia es menor en el barrio Boquerón de Cabo Rojo durante el periodo taíno.[83] Estas poblaciones fueron alteradas para siempre con la llegada de los españoles, quienes según vimos en las páginas precedentes comenzaron el aprovechamiento minero de las salinas de Cabo Rojo desde el principio del proyecto colonizador.

Según destaca el Dr. Luis Ramírez, la esclavitud virtual de los taínos mediante el sistema de encomienda en la explotación salinera duraría menos de una década, pasando entonces el área a ser merodeada por los aventureros colonos en busca de fortuna quienes afianzaron el proyecto de explotación salinera con el fin principal del mercado de contrabando, tal y como ya mencionamos.[84] En particular durante la época del cuaje de la sal las salinas se convertían en un hervidero de gentes empeñadas en la producción del preciado material. Estas personas establecían refugios temporeros y chozas de habitación, alrededor de las cuales se establecían siembras de alimentos de

[81] Fray Iñigo Abbad y Lasierra, *Historia geográfica, civil y natural de la isla de San Juan Bautista de Puerto Rico*. (Library of Congress: http://www.loc.gov/resource/lhbpr.06061), pág. 249.
[82] André Pierre Ledrú, *Viaje a la isla de Puerto Rico en el año 1797*. (San Juan, Puerto Rico, Imprenta Militar de J. González, 1863), pág. 102.
[83] Mao Ramos, *Solares de…*, pág. 4.
[84] Luis Ramón Rivera Nieves, "*Las Salinas…*", págs.. 24-25.

subsistencia y de plantas comerciales como el jengibre y el algodón. Sus actividades económicas se redondeaban con actividades de pesca y de extracción de cueros del ganado mostrenco que para entonces abundaba en la isla. Tal y como ya mencionamos, el puerto entre la rada de Aguada y Aguadilla se convertiría en zona de trueque e intercambio comercial con los barcos principalmente de bandera extranjera que fondeaban a abastecerse de agua y a aprovechar las oportunidades de comercio fuera del ojo de los representantes de la Corona Española en el área de San Juan.[85]

Las salinas de Cabo Rojo se encuentran en el barrio de Boquerón (Suroeste del municipio de Cabo Rojo), el cual tuvo un desarrollo incipiente según presentado en los párrafos precedentes. El investigador Antonio Mao Ramos procede a desglosar los albores documentales de la microhistoria particular del barrio por medio de los documentos primarios hallados en el archivo parroquial San Miguel de Cabo Rojo, posterior a ese periodo de desarrollo informal de los siglos XVI y XVII. La primera evidencia documental que menciona habitantes en el área de Boquerón en los archivos parroquiales se encuentra en las partidas de defunción a partir del 1785. Durante este periodo de tiempo estas partidas incluían el lugar donde moría la persona (práctica que se suspende luego del 1799, según Ramos). Entre los difuntos se mencionan niños e infantes, lo cual es evidencia de la presencia de familias establecidas en el área. Ramos observa que entre 1781 y 1799 murieron 19 personas en Boquerón. En Cabo Rojo murieron en este mismo periodo de tiempo 1,264 personas, por lo cual los fallecidos en el área de Boquerón representaron un 1.5% de los fallecimientos en todo el municipio.[86] Por los documentos eclesiásticos disponibles del siglo XVIII queda claramente establecido que Boquerón tiene por lo menos 201 años de antigüedad como comunidad oficial, ya que la partida más antigua relacionada con la misma data de 1785.[87]

Sobre las distintas comunidades localizadas dentro del área general del Barrio Boquerón para finales del Siglo XVIII, Antonio Ramos menciona lo siguiente:

> *"De acuerdo a la investigación nuestra en el Archivo Parroquial de la Iglesia San Miguel de Cabo Rojo, en el territorio de que hoy comprende Boquerón había cuatro asentamientos humanos a fines del siglo XVIII. Estos eran: Boquerón, Los Achotes - La Unión, Coscarrones y Melones. Boquerón*

[85] Id.
[86] Mao Ramos, *Solares de…*, págs. 12-13.
[87] Id.

> *debió ser sitio de pescadores. Los Achotes, estancias cerca del manantial de la Palma y Melones, asentamiento de personas vinculadas a la extracción de sal de las salinas de Cabo Rojo. El asentamiento Melones estaba muy cerca del hoy yacimiento El Corozo."* [88]

Resulta muy pertinente destacar que del párrafo anterior se desprende que Mao Ramos afirma que el asentamiento de "Melones" es uno donde habitan personas que trabajan en la industria de sal en las salinas de Cabo Rojo. Este asentamiento de trabajadores salineros estaba localizado en el área de la finca evaluada en el presente documento, en la zona geográfica conocida como "Peñones de Melones" (ver Figura 16). A las salinas que se encuentran en el área de la finca evaluada se le conocería precisamente por uno de sus nombres como "Salina Melones", y por otros de sus nombres "Salina Caborojeña" y "Salinas Boquerón", según se desprende de información rescatada por el Dr. Luis A. Ramírez Padilla.[89] La explotación de estas salinas en la finca, según la información consultada, comenzó en el último cuarto del siglo XIX y continuó hasta poco después del primer cuarto del siglo XX. A diferencia de otras comunidades salineras, el abandono de estas salinas coincidió con el abandono paulatino de las casas de la comunidad del área del Norte de Peñones de Melones dentro del territorio de la finca.

[88] Id., pág. 14.
[89] Luis Ramírez, *Sal, Sangr*e…

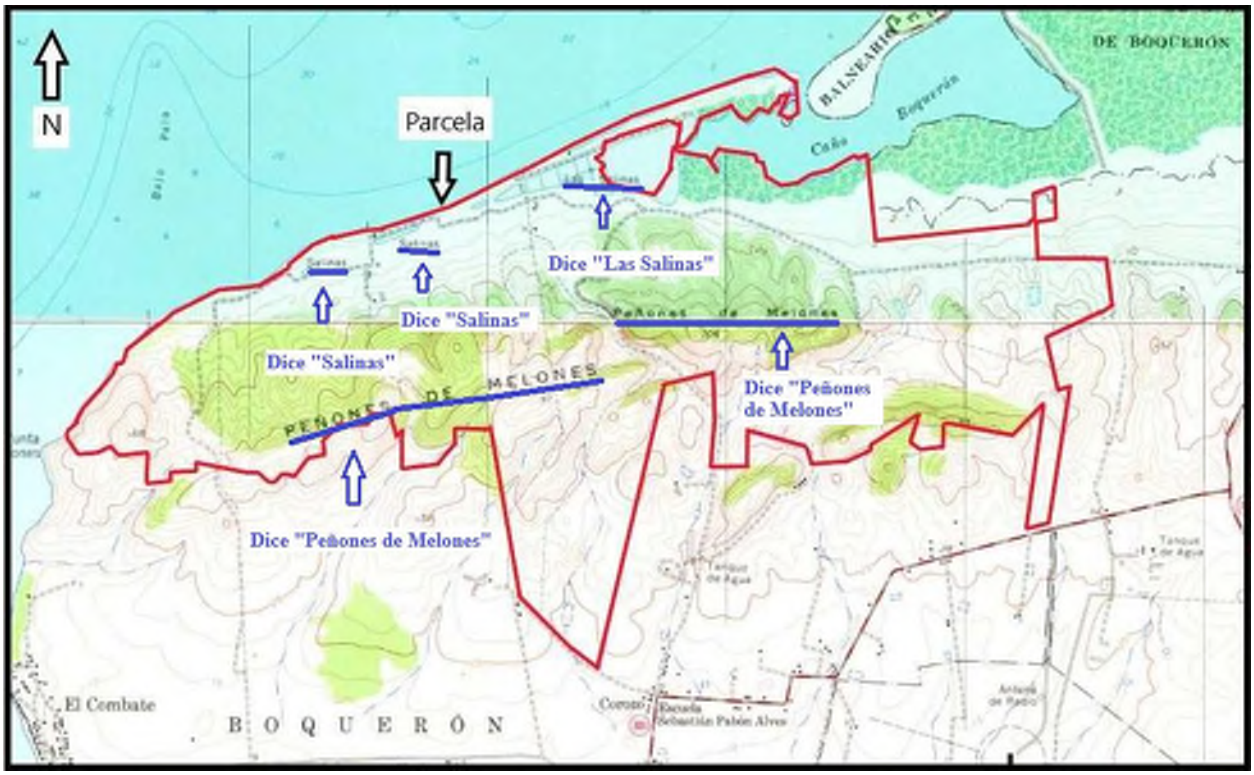


Figura 16. Secciones de los planos topográficos USGS 1966 de Cabo Rojo y Puerto Real. Ilustra la ubicación de la segregación investigada junto con dos áreas que dicen "Salinas"; un área que dice "Las Salinas"; y dos áreas identificadas como "Peñones de Melones". Escala original, 1:20,000.

Tal y como mencionamos anteriormente, el municipio de Cabo Rojo fue fundado en 1771 por Don Nicolás Ramírez de Arellano. El Dr. Luis Ramírez Padilla (*Sal, Sangre y Sudor, Memorias históricas de las Salinas de Cabo Rojo*, ampliamente citado por nosotros) hace hincapié en que la fundación del pueblo estuvo intrínsecamente relacionada con el control de las salinas por las elites criollas de la región. El mismísimo fundador de Cabo Rojo fue un poderoso terrateniente salinero, y las familias más poderosas del municipio eran todas familias salineras. Apellidos tales como Ramírez de Arellano, Pabón-Dávila, Colberg, Comas, Del Toro, Martínez, Brau, Montalvo, y Fleytas, fueron todos parte de la elite salinera caborrojeña con intereses económicos en toda la región y cuyas actividades fueron fundamentales en el desarrollo socioeconómico del pueblo desde su fundación hasta por lo menos la primera mitad del siglo XX. Algunos de estos apellidos están relacionados con la microhistoria de la finca evaluada en la presente investigación, como veremos.

La explotación de las salinas fue fundamental en la explosión demográfica acaecida en Cabo Rojo durante el siglo XIX. El desarrollo del área también recibió un aliciente magnífico con la apertura del puerto de Puerto Real en 1804, lo cual propició el intercambio comercial y económico y la multiplicación de oportunidades laborales. Las áreas aledañas a las salinas se fueron llenando de comunidades formadas por obreros de la sal, los cuales trabajaban en condiciones de semiesclavitud, con un régimen que se militarizó durante el siglo con la guardia civil y el contubernio del gobierno mediante "la libreta de jornaleros". Estas prácticas serviles se continuaron llevando a cabo hasta entrado el siglo XX.[90] Los caminos principales de la región se afianzaron durante dicha área, incluyendo algunos de los caminos actualmente existentes en la finca, los cuales eran parte de caminos regionales principales desde por lo menos el siglo XIX.

Volviendo al tema particular de las salinas existentes en la finca evaluada, la más grande de las salinas dentro de la finca se encuentra al Sur de la Bahía de Boquerón, justo al Oeste del Caño Boquerón (también llamado laguna Rincón), mientras que dos salinas de menor tamaño están localizadas al Oeste de la primera (ver Figura 17). Estas salinas eran conocidas como "Salina Peñones", "Salina Caborrojeña", y "Salina Boquerón", y hemos trazado su historia de extracción desde el último cuarto del siglo XIX hasta pasado el primer cuarto del siglo XX, según ya mencionamos.

[90] Id., pág. 31.

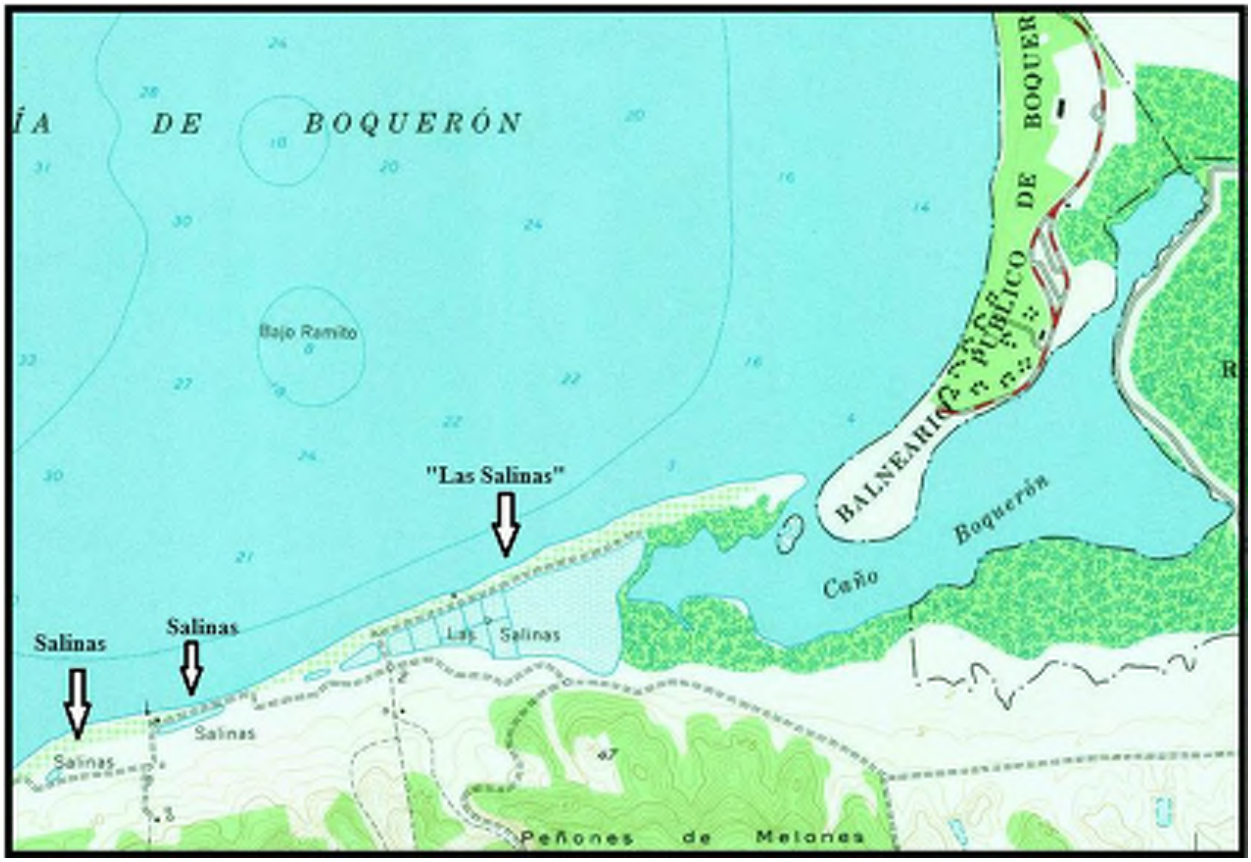
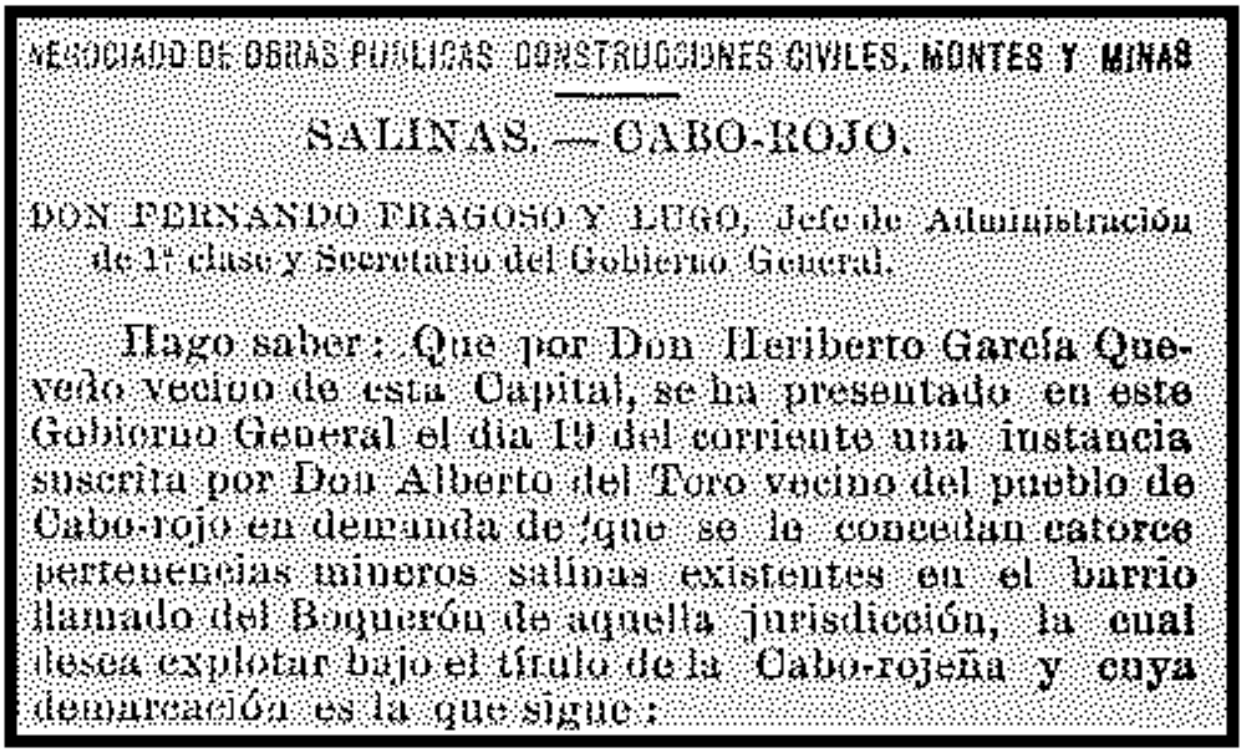


Figura 17. Sección de plano topográfico USGS 1966 de Puerto Real con acercamiento al área de las salinas ubicadas dentro del perímetro de la finca.

Ahondando en la investigación de fuentes primarias sobre estas salinas en particular, identificamos una mención de las mismas publicada en el periódico *La Gaceta de Puerto Rico* con fecha del 27 de octubre de 1888 (págs. 1-2, ver Figura 18 con extracto del documento). Bajo un encabezado titulado "*Negociado de Obras Públicas Construcciones Civiles, Montes y Minas*", el Secretario del Gobierno Don Fernando Fragoso hace saber que don Alberto del Toro, "*vecino de Cabo-rojo*" (cuya casa es identificada en los planos que se mencionarán a continuación y la cual queda dentro de la parcela estudiada) presentó una instancia el 19 de octubre del mismo año donde solicita que se le conceda el derecho a explotar "*catorce pertenencias mineros salinas* (sic) *existentes en el barrio llamado del Boquerón de aquella jurisdicción, la cual desea explotar bajo el título de la Cabo-rojeña…*" . El escrito en *La Gaceta* funciona como un edicto, en el cual se describen los límites de las divisiones (pertenencias) de las salinas, los vecinos colindantes, y donde en su parte final se indica lo siguiente:

"*en cumplimiento de las disposiciones vigentes se hace público por medio de este PERIÓDICO OFICIAL y por los anuncios que oportunamente se publicarán en la Alcaldía y Comisarías del barrio de Cabo-rojo, á* (sic) *fin de que los que se creyeran perjudicados puedan presentar sus reclamaciones en dicha Alcaldía dentro del término de sesenta días contados á* (sic) *partir desde la fecha de la publicación de este anuncio en la localidad.*" [91]



NEGOCIADO DE OBRAS PÚBLICAS CONSTRUCCIONES CIVILES, MONTES Y MINAS

SALINAS.—CABO-ROJO.

DON FERNANDO FRAGOSO Y LUGO, Jefe de Administración de 1ª clase y Secretario del Gobierno General.

Hago saber: Que por Don Heriberto García Quevedo vecino de esta Capital, se ha presentado en este Gobierno General el dia 19 del corriente una instancia suscrita por Don Alberto del Toro vecino del pueblo de Cabo-rojo en demanda de que se le concedan catorce pertenencias mineros salinas existentes en el barrio llamado del Boquerón de aquella jurisdicción, la cual desea explotar bajo el título de la Cabo-rojeña y cuya demarcación es la que sigue:

Figure 18. Extracto de *La Gaceta de Puerto Rico* con texto alusivo a las salinas en el área evaluada, 27 de octubre de 1888.

La solicitud fue acompañada por un plano que muestra las salinas divididas en 14 pertenencias y su demarcación, localización y tamaño (la cual inicia con un "estacón de Cóbana" identificada en el plano y mencionada en el periódico) ocupando un área de 3,926,745 metros cuadrados. El plano contiene además información valiosa sobre el área. Mediante el análisis de dicho plano se puede establecer con certeza que dichas salinas "Cabo-rojeñas" son sin lugar a dudas las salinas existentes en la parte Norte de la finca estudiada, hacia el lado Oeste del caño Boquerón.

[91] Fuente: https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/2013201074/1888-10-27/ed-1/seq-1/

A continuación, se presenta el plano incluido en la solicitud de Alberto del Toro publicada en *La Gaceta* ilustrando las salinas y la división en 14 pertenencias, el cual fue obtenido del Archivo Digital Nacional de Puerto Rico (Figura 19).[92] Por otra parte, para propósitos de rereferencia geográfica y localización, la Figura 20 ilustra la ubicación aproximada de las salinas en los planos de 1888 con respecto al plano topográfico USGS de 1966.

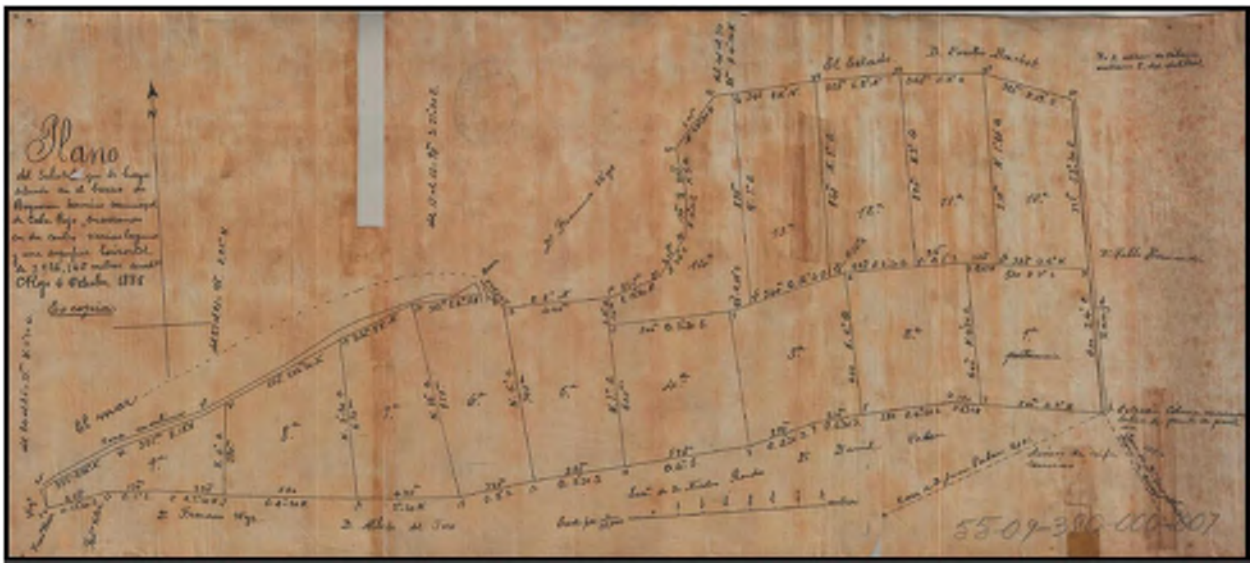


Figura 19. Plano que ilustra la división de la salina en parcelas en mapa de 1888. El encabezado dice "*Plano del Salistral que se haya situado en el barrio Boquerón término municipal Cabo-Rojo, encerrando en su centro varias lagunas y una superficie horizontal de 3.926,745 metros cuadrados, C Rojo 6 octubre 1888*".

[92] Fuente: https://archivonacional.com/PL/1/1/5379



Figura 20. Sección de mapa topográfico USGS de 1966 de Puerto Real ilustrando la ubicación aproximada de las salinas según demarcadas en el plano de 1888, con recuadro de dicho plano como referencia.

En el Archivo Histórico de Puerto Rico fue posible identificar dos planos adicionales dentro del mismo grupo del plano de 1888, uno correspondiente a 1889 y uno correspondiente a 1890 (figuras 21 y 22). Del plano de 1889 solo existe la sección de la leyenda y la explicación, mientras que el plano de 1890 presenta toda el área de las salinas. Los planos tienen la misma tipología y forma, lo cual sugiere que forman todos partes del expediente de Alberto del Toro para obtener la concesión de la explotación minera de las salinas en el área.

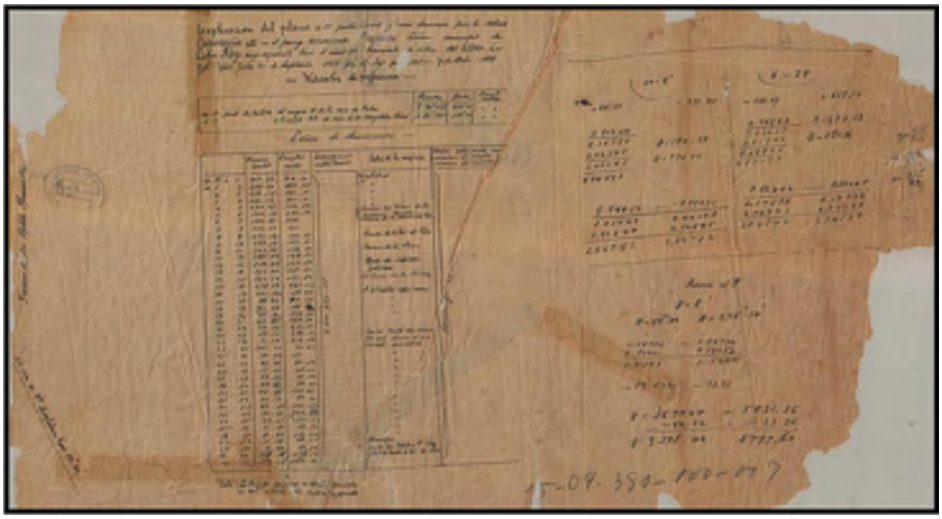


Figura 21. Sección de plano de 1889, único remanente identificado de dicho plano. El encabezado dice "*Explicación del plano de 25 pertenencias y una "ilegible" para la salina Caborojeña sita en el parage* (sic) *denominado Boqueron termino municipal de Cabo-Rojo*…".

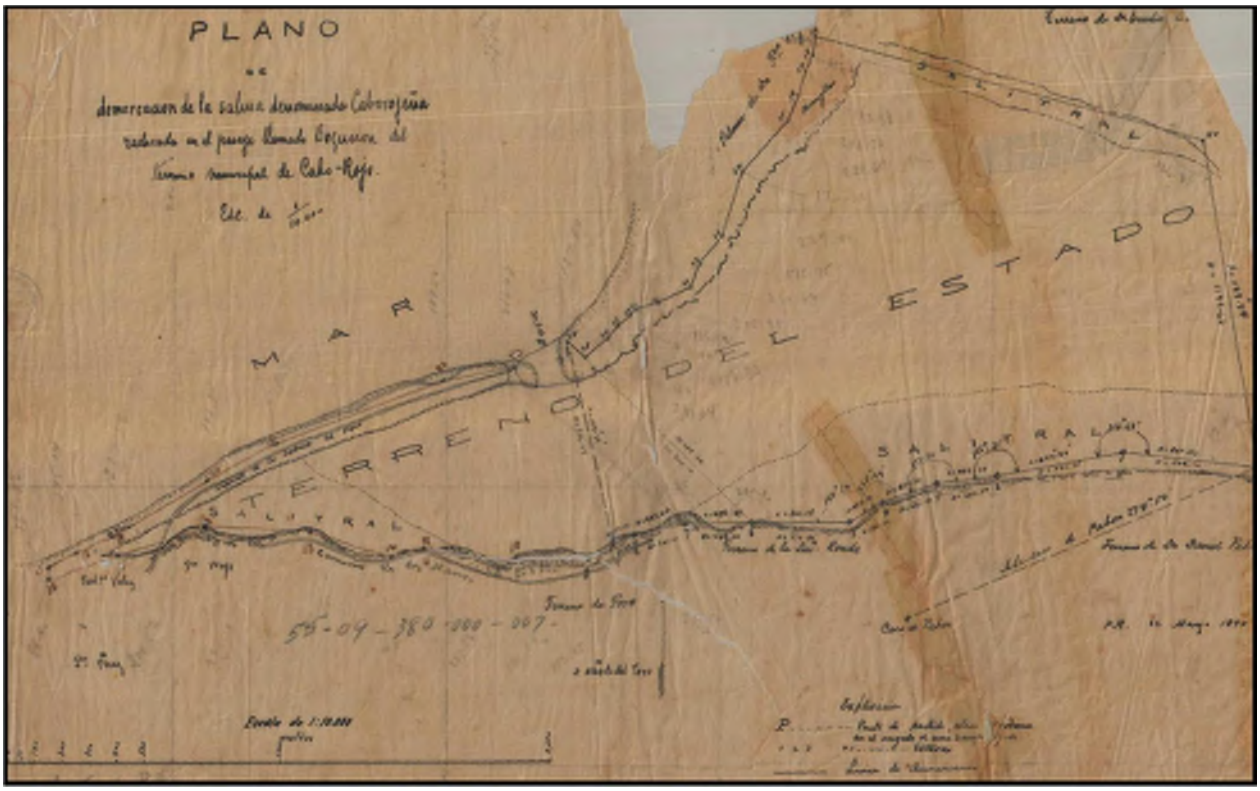


Figura 22. Plano de 1890 que ilustra el área total del "Terreno del Estado", mostrando las propiedades que colindan con la salina. El encabezado dice "*Plano de demarcación de la salina denominada Caborojeña radicada en el paraje llamado Boquerón del término municipal de Cabo-Rojo*".[93]

Los planos de 1888-90 ofrecen un caudal de información pertinente para la microhistoria del desarrollo del área particular de la finca evaluada. El primero de los planos que ilustra el área sin la delimitación en parcelas (Figura 22) incluye información sobre las características del área en el momento, tanto naturales como antropogénicas, incluyendo dueños de terrenos colindantes, casas y caminos. En aras a poder identificar de manera precisa la información que ofrecen los planos, comenzamos con el plano general de 1890 en las figuras 23 a la 26, las cuales son acercamientos presentando detalles particulares del mismo, los cuales explicamos a continuación. La Figura 24 es la sección Noreste del plano, la Figura 25 es la sección Sureste del plano, y la Figura 26 es la sección Suroeste del plano.

[93] Id.

En cuanto a las características naturales, además de presentar el mar en el extremo Norte, en la parte Noreste (superior izquierda del plano) indica que existía un palmar en el área Noroeste (el plano está roto, pero parece indicar "*Palmar de don Fco*…–Francisco–, y el apellido se encuentra fragmentado e ilegible, ver Figura 24). Justo al Sur del palmar se encuentra identificada un área de manglar, la cual termina en el lado Oeste por la boca que alimenta la laguna del salitral. Esta boca permitía y permite el paso de agua de mar que alimenta la laguna de Boquerón y da acceso a la bahía desde ésta. En la esquina superior izquierda en lo que era la conlindancia Noreste de la laguna/salitral se identifica el terreno de "Don Emilio…", y el plano se encuentra fragmentado por lo cual resulta imposible identificar el apellido. Se pueden observar también en el límite norte de la laguna salobre los números y las ubicaciones de las estacas de delimitación de las salinas. Por último, toda el área de lo que era la laguna del salitral es identificada como "TERRENO DEL ESTADO".

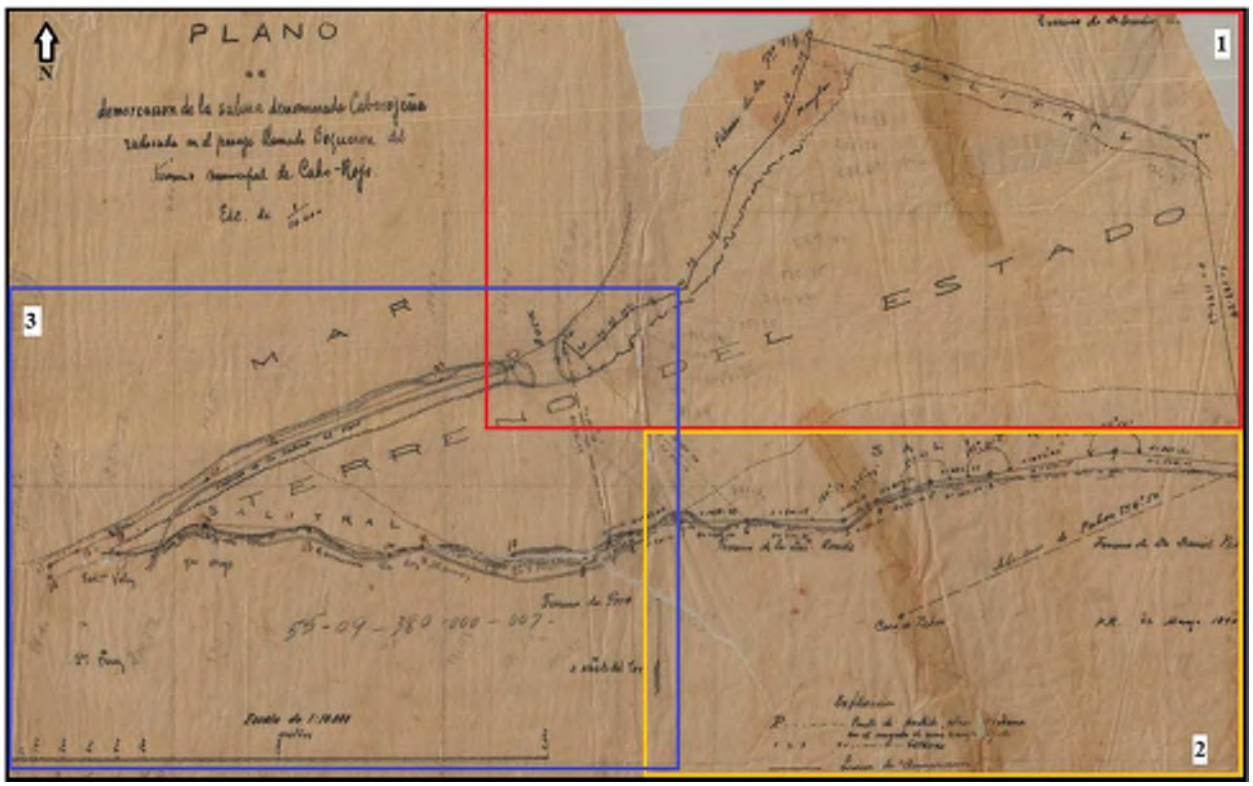


Figura 23. Plano de 1890 dividido en las áreas de análisis 1 al 3, (ver figuras 24-26).

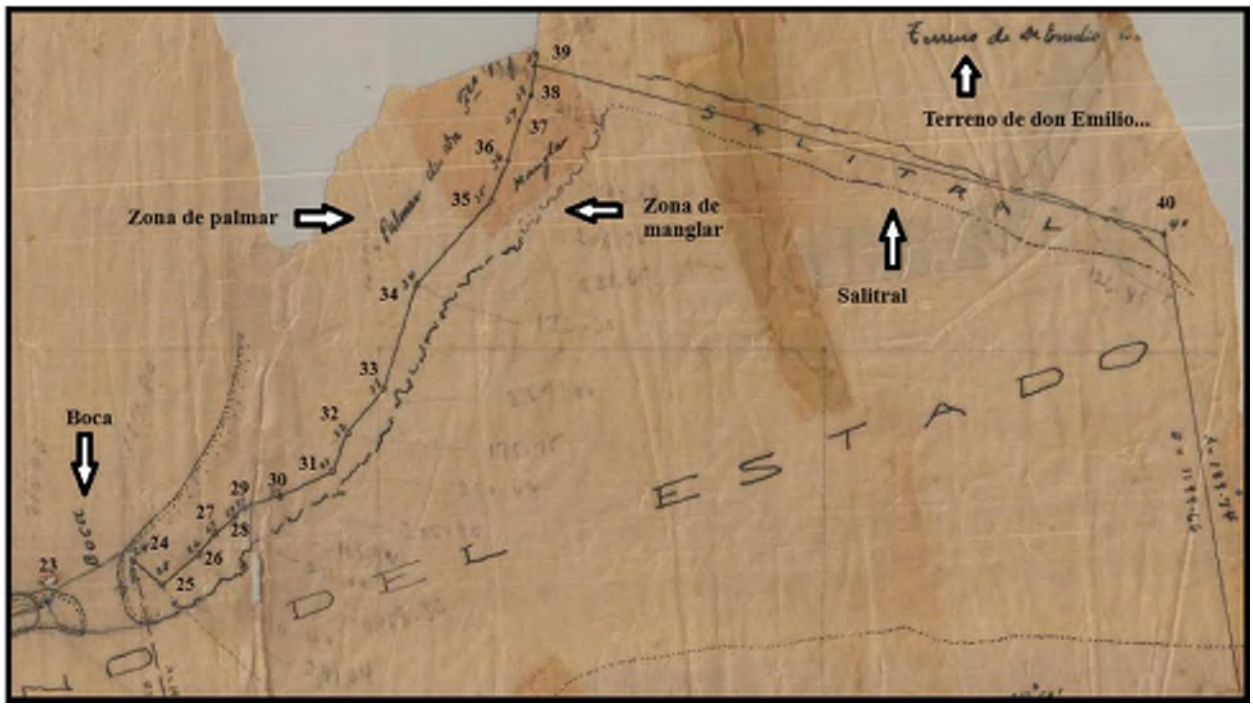


Figura 24. Detalle de plano de 1890 (sección superior derecha, Noreste) ilustrando algunos datos en la periferia de las salinas: una zona de palmar propiedad de don Francisco (ilegible); unos terrenos al Noreste de don Emilio (ilegible); una zona de manglar y de salitral al Norte; los terrenos del estado dentro de la laguna y el salitral; y la boca natural de entrada a la laguna que conecta con la bahía de boquerón. Se observan también los números con las localizaciones de las estacas originales de demarcación.

La Figura 25 ilustra la sección inferior izquierda del plano (Suroeste). Se puede observar en la parte central de la sección un área identificada como salitral. Esta área queda al Sur de la laguna. Desde el Suroeste hasta el Sur de los Terrenos del Estado se encuentran identificados los terrenos de don Federico Vélez, limítrofes con la punta Oeste de la laguna; terreno de don Francisco Wys, limítrofe al Sur de la laguna; terreno de Francisco Pérez, al Sur de terrenos de Franciso Wys; Camino de los llanos, limítrofe al Sur de la laguna; terreno de Toro, al Sur del camino de los llanos; terreno de Alberto del Toro, al Sur del plano. Por último, se identifica una sucesión de números de estacas desde el 7 hasta el 30.

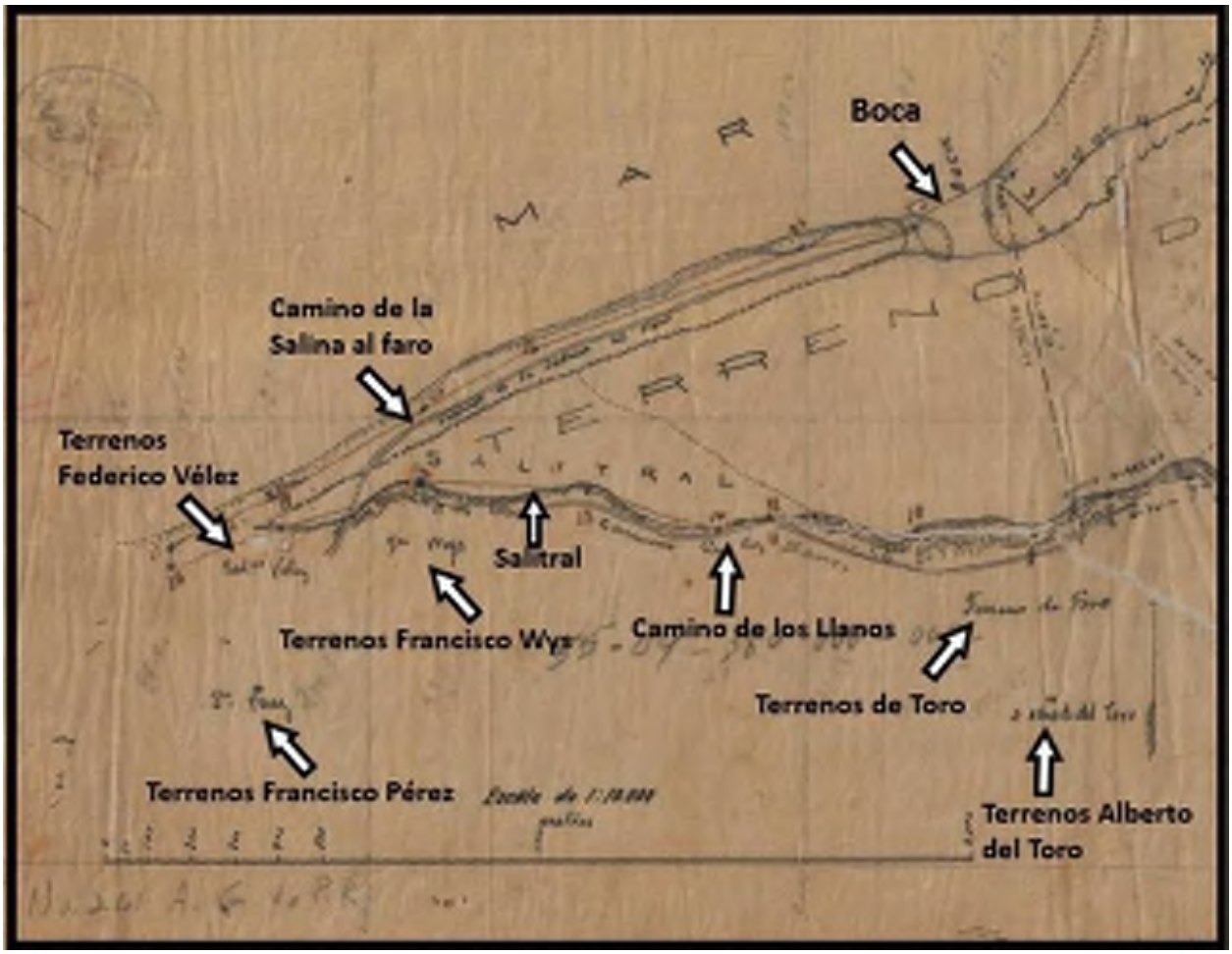


Figura 25. Detalle de plano de 1890 (sección inferior izquierda, Suroeste) ilustrando algunos datos en la periferia de las salinas: un camino de la salina hasta el faro; terreno de don Federico Vélez; terreno de don Francisco Wys; terreno de Francisco Pérez; Camino de los llanos; terreno de Toro; terreno de Alberto del Toro, zona de salitral en la parte sur de los Terrenos del Estado dentro de la laguna; y la boca natural de entrada a la laguna que conecta con la bahía de boquerón. Se observan también los números con las localizaciones de las estacas originales de demarcación.

La figura 26 ilustra la sección inferior derecha del plano (Sureste). Se puede observar en la parte superior de la sección otra área identificada como salitral. Esta área queda al Sur de la laguna y del área de salitral al Norte. Al Suroeste de esta área de salitral se encuentran identificados los terrenos de la Sucesión Ronda, limítrofe con el Sur de la laguna. Hacia el Este de los terrenos de la Sucesión Ronda se iustra un transecto geográfico que lleva "*A la casa de Pabón*", y al fin de este transecto se encuentra un rectángulo que identifica la "*Casa de Pabón*". Hacia el Este de la casa se encuentra el "Terreno de Don Daniel Pabón". Por último, se identifica en la explicación del plano que el punto de mensura para el salitral es una "*estaca de cóbana en el ángulo de una zanja…*" (ilegible); seguido por una sucesión de números de estacas desde el 1 hasta el 42. Los números de las estacas 1 a la 7 pueden observarse bordeando el sur del salitral hacia el Oeste, junto con unos semicirculos que representan mensura o ejes geográficos.

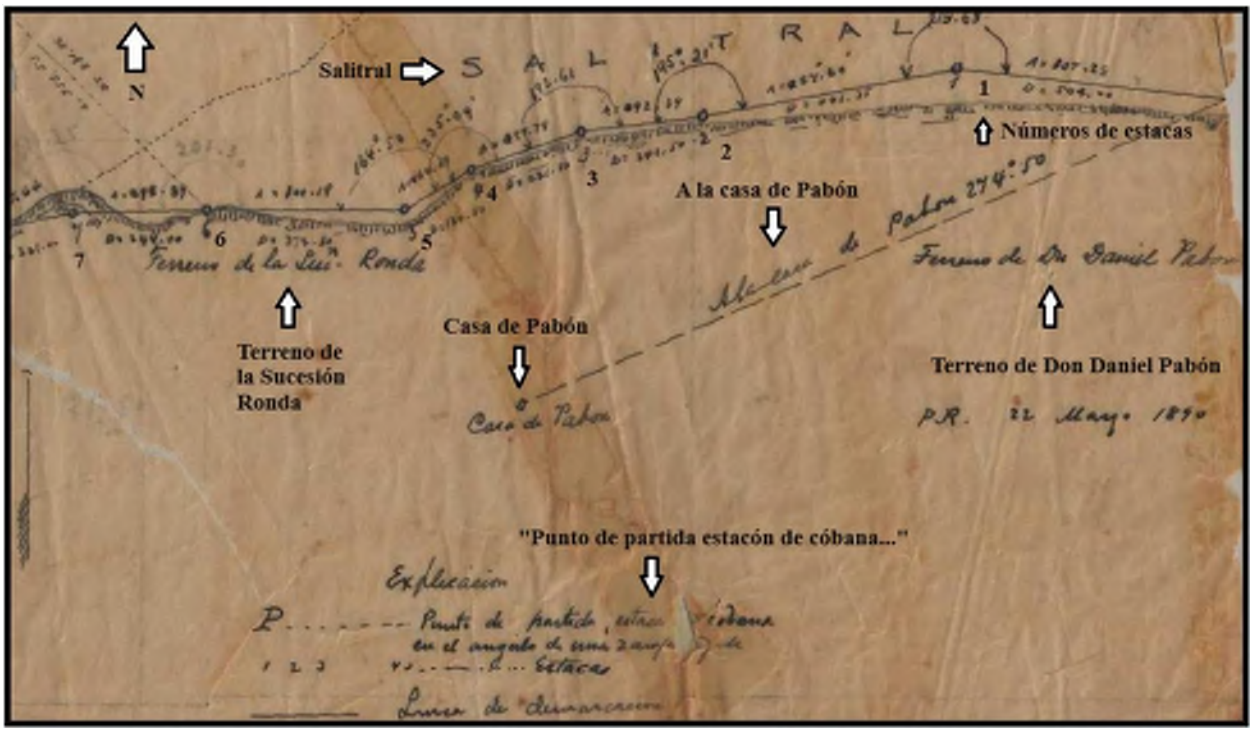


Figura 26. Detalle de plano de 1890 (sección inferior derecha, Sureste) ilustrando algunos datos en la periferia de las salinas: sección de salitral, en lo que sería el límite sur de la laguna; el terreno de la Sucesión Ronda, al Sur de la laguna y el salitral; la ubicación de la "Casa de Pabón"; la ubicación del terreno de Don Daniel Pabón y la leyenda del plano donde se menciona que el punto datum es una estaca de cóbana, junto con la numeración y ubicación de estacas de la 1 a la 7.

También se mencionan las colindancias con las fincas de (Sur) Don Daniel Pabón, Sucesión de Don Nicolás Ronda, Don Alberto del Toro (solicitante), Don Francisco Wys, Don Federico Vélez, Don Francisco Pérez; (Oeste) Don Francisco Wys; (Norte) colinda con la Bahía de Boquerón, Don Francisco Wys, Don Emilio Barbot y otros terrenos del Estado; (Este) Dr. Don Pablo Hernández.

Por otra parte, en la edición del 8 de abril del 1890 de *La Gaceta de Puerto Rico* aparece un comunicado por parte del secretario del Gobierno General, Fernando Fragoso, con fecha de 5 de abril del 1890 donde menciona que se le otorga el título de propiedad de la Salina "Cabo-rojeña" a Don Alberto del Toro.[94] Cabe volver a mencionar que tanto estas como las salinas localizas al Sur de Cabo Rojo (Salinas la Fraternidad y Candelaria) fueron instrumentales en el afianzamiento socioeconómico de las elites criollas de Cabo Rojo en particular durante los siglos XIX y XX.[95] Apellidos de renombre de la región tales como Colberg, Del Toro, Ramírez de Arellano, Brau y Cofresí, entre otros, han estado asociados con la explotación de sal en la región, entre los cuales el celebérrimo historiador Salvador Brau escribiría a la altura de 1878:

> "*La época de cuaje es esperada con ansia por todos los habitantes de Cabo Rojo, porque en ella redunda en beneficio tan general, que hasta el mismo comercio de mercería se anima durante ella, pues especuladores y sacadores, acuden a verificar compras que no harían, si anualmente no participaran en este filón de riqueza."*
>
> *"Siempre han dado un gran beneficio a este arruinado partido y en la última cosecha, se ha extraído mucha sal de límpida y de hermosa calidad, y además de la que ya se ha exportado para los demás puntos de la Isla, existen en el lugar del embarcadero montones varios que representan un total de mas de doce mil fanegas las cuales protestan altamente contra aquellos que dicen que las salinas nunca han dado beneficios.*"

La importancia de la industria de las salinas durante el periodo de afirmación nacional criolla frente al español peninsular durante el siglo XIX fue instrumental en la zona de Cabo Rojo.[96] La fundación misma de Cabo Rojo se daría dentro del contexto de las elites locales conseguir el control de las tierras y los recursos existentes en las

[94] Fuente: https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/2013201074/1890-04-08/ed-1/seq-1/#date1=1770&index=1&rows=20&words=Cabo+roje%C3%B1a+salina&searchType=basic&sequence=0&state=&date2=1963&proxtext=salinas+cabo+roje%C3%B1as&y=0&x=0&dateFilterType=yearRange&page=1

[95] Luis Ramírez Padilla, *Las Salinas de Cabo Rojo*…, págs. 24-43.

[96] Id.

mismas (y del control final del estado sobre la extracción de sal en las salinas luego de los siglos de contrabando: XVI a principios del XIX).[97] Las elites criollas veían con creciente desconfianza los intentos de los peninsulares por acceder a los recursos locales y establecieron una férrea defensa de los mismos que repercutió en la sociedad local isleña. Incluso, los grupos propietarios de las salinas de Cabo Rojo se vieron involucrados y relacionados con la lucha de independencia de España que se manifestó de manera particular en el Oeste de Puerto Rico.[98] Dicho ímpetu social-nacional se extendería hasta el siglo XX posterior a la invasión Nortemericana de la isla y la efervescencia de la resistencia por parte de la lucha obrera en la isla, incluyendo huelgas y paros en las Salinas de Cabo Rojo entre los tumultuosos años de 1935 y 1938, a la misma vez que las huelgas en la caña y el rechazo popular a las políticas intervencionistas de la metrópoli.[99]

La salina Cabo-rojeña es la que se encuentra en la parte Norte de la finca investigada en el presente trabajo, dividida en por lo menos tres secciones. Como ya vimos, esta salina fue propiedad de la poderosa familia criolla Del Toro, bajo los cuales el área fue desarrollada y según veremos en nuestro análisis de mapas de USGS en la próxima sección, se puede observar la presencia de múltiples estructuras en las lomas Peñones de Melones y en la costa en las inmediacionas de dichas salinas para la década del 1930. Para la década del 1960 la cantidad de estructuras identificadas en estos mapas se redujo sustancialmente, recordándonos lo que expresó Antonio “Mao” Ramos sobre las comunidades de Boquerón, siendo el poblado de Boquerón el único en perdurar hasta nuestros tiempos, y hacie el Sur el poblado de Pole Ojea.

Resulta interesante ver cómo la comunidad incipiente de explotación de sal en el área de la finca aparentemente alcanzó su apogeo durante esta década de 1930, coincidente con las luchas obreras, y luego se fue despoblando a medida que la industria fue disminiyendo en importancia hasta su virtual desaparición. Nuestra investigación de campo reveló que el área que comprende la Comunidad de Melones, donde ubica la parcela bajo estudio, no se encuentra habitada actualmente ni permanecen las salinas.

[97] Id.
[98] Id.
[99] Id.

Solo se observan caminos de tierra y remanentes de las estructuras históricas identificadas en la documentación incluida en este informe, como un remanente ominoso de una industria que tuvo una relevancia notable en el desarrollo de la región y hoy en día es apenas un recuerdo cada vez mas borroso.

VI. Análisis de mapas y fotografías aéreas históricas

En esta sección incluimos varios mapas históricos disponibles, con el fin de contextualizar el área cronológicamente usando referentes visuales y contextualizar el desarrollo urbano y patrones de usos de los terrenos. El primero que presentamos es una sección tomada del mapa de la isla de Puerto Rico creada por Juan de Surville en 1775. El mapa muestra el área general de la parcela en un círculo rojo rodeado de bosques. El área de costa al Oeste-noroeste del área de estudio es identificada como El Boquerón (Figura 27). También ilustra el pueblo de Cabo Rojo al Sureste de la parcela, e ilustra la “Boca de las Salinas”, al Sur de la parcela, haciendo referencia a la industria local de sal previamente mencionada, en ese caso haciendo referencia a las salinas más grandes y explotadas del área en la misma punta del Sur de Cabo Rojo.

El siguiente mapa fue creado por Camilo Alabern en el año 1850 (Figura 28). En este mapa se ilustran alguna carreteras o caminos, ríos y las salinas. Los caminos en particular conectan al pueblo de Cabo Rojo con el área de Puerto Real, y se identifica un área al Sureste de la finca investigada con el nombre de “Salinas de Palo Seco”.

Otro mapa del 1895, el “Croquis de progresos del mapa militar de esta isla” (Figura 29) también ilustra carreteras y ríos. Por primera vez se observa una carretera en dirección del Noreste hacia el Suroeste, cruzando hacia el Sureste de la parcela. Esta carretera corre con la misma configuración que la actual carretera 301, conectando el área de “El Boquerón y “Los Llanos” con la “Punta de Águila” y el área de las salinas del Sur de Cabo Rojo. Esta carretera es sin duda alguna la misma carretera que actualmente discurre por el límite Sureste de la parcela. Un mapa topográfico del 1952 lustra carreteras, cuerpos de agua y el relieve del área, así como divisiones de sectores o barrios (Figura 30). Se observan dos caminos o carreteras de tierra cruzando de Norte a Sur sobre las lomas Peñones de Melones y dentro de la parcela.



Figura 27. Sección de mapa de la isla de Puerto Rico por Juan de Surville (1775), mostrando área general de la parcela en círculo rojo.[100]

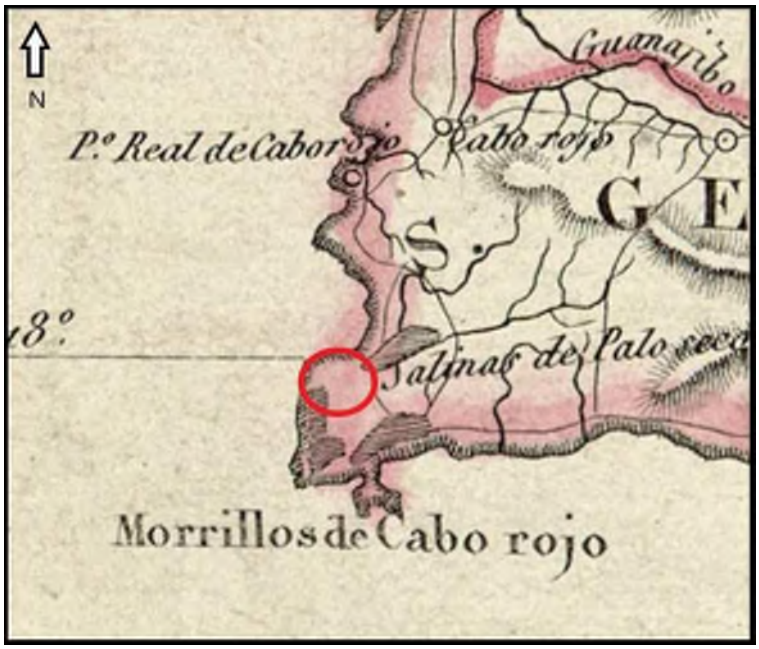


Figura 28. Sección de mapa de 1850 por Camilo Alabern, mostrando área general de la parcela.[101]

[100] Aníbal Sepúlveda Rivera, *Puerto Rico Urbano: Atlas Histórico De La Ciudad Puertorriqueña,* 4 volúmenes. (San Juan, Puerto Rico, Centro de Investigaciones CARIMAR, Tomo 1, 2004), pág. 29.
[101] https://www.geoisla.com/2020/01/mapa-de-las-antillas-espanolas-1850/



Figura 29. Sección de Croquis de progresos del mapa militar de Puerto Rico (1895), área general de la parcela en círculo rojo.[102]

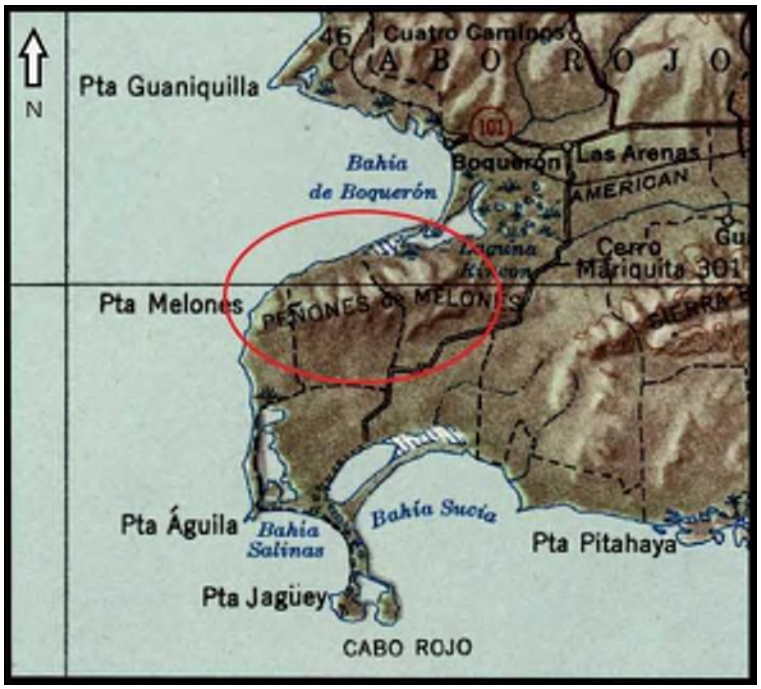


Figura 30. Sección de Puerto Rico e islas limítrofes, 1952 del U.S. Geological Survey. Área general de la parcela en círculo rojo.[103]

[102] https://www.geoisla.com/2019/05/croquis-de-progresos-del-mapa-militar-de-puerto-rico-1895/
[103] https://www.loc.gov/resource/g4970.ct000520/?r=0.208,0.171,0.215,0.158,0

En cuanto a los mapas oficiales del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS cuadrángulos de Cabo Rojo y Puerto Real, incluimos seis fotomontajes en las figuras 32 a la 37, dado que el área investigada se distribuye entre dos mapas topográficos diferentes. El primer mapa corresponde a los cuadrángulos de Cabo Rojo (1938) y Puerto Real (1935) (Figura 32), ilustrando el área de estudio con un perímetro rojo; las lomas “Peñones de Melones”; áreas de humedales y la Laguna Rincón; una sección denominada “Las Salinas”; un muelle hacia el Norte saliendo justo de la sección de las salinas; 28 estructuras (ilustradas con cuadrados negros, la leyenda oficial de los planos USGS los identifica como “buildings”, identificadas por nosotros con círculos verdes para mayor visibilidad).

Las carreteras de tierra ilustradas en el mapa presentan 4 entradas y salidas a la finca; una hacia el Este; dos en el centro-Sureste que se convierten en una fuera de la finca en dirección Sur; y una cerca del Suroeste que se dirige fuera de la finca en dirección Sur. Tres carreteras de tierra, una del Este (hacia el Valle de Lajas) y dos del Sur (hacia el Barrio Boquerón) cruzan entre las lomas de Peñones de Melones hacia el Norte, uniéndose para formar una carretera de tierra que atraviesa la franja Norte de la parcela. Otra carretera de tierra conecta con la anterior y cruza entre la costa y las salinas, donde termina.

Las estructuras que se observan a lo largo de estas carreteras de tierra se ubican principalmente al Norte de las lomas ya mencionadas y bordeando la costa al Sur de la Bahía de Boquerón, y están identificadas con el cuadrito de leyenda que representa casas. Estas casas están ubicadas en las inmediaciones de las Salinas, y con toda probabilidad estaban habitadas por personas que trabajaban localmente tanto en la producción de sal como en la pesca, así como posiblemente en actividades agropecuarias en el área, en particular ganado vacuno.

Por otra parte, la estructura del muelle se observa justo al Norte de las salinas, en la Bahía de Boquerón, saliendo directamente del área de la salina. Este muelle era con toda probabilidad el muelle asociado a la industria de la extracción de la sal, desde el cual se embarcaba el producto en chalupas de bajo calado para ser transportadas localmente a centros de distribución, posiblemente en el mismo poblado de Boquerón y otros puertos adyacentes. Cabe la posibilidad también de que hubiese barcos de carga

de mayor calado que anclaban en zonas profundas de la bahía, los cuales eran entonces llenados con la sal que se transportaba desde el muelle de las salinas en embarcaciones de menor porte.

Resulta pertinente mencionar que esta era la era del comienzo de la transición de embarcaciones de vela a embarcaciones de motor, con un amplio uso de embarcaciones de vela principalmente para el comercio local e interno. También cabe destacar que todavía durante la primera mitad del siglo XX la transportación por agua era en muchas ocasiones favorecida por encima de los caminos terrestres, en particular en zonas costeras como Boquerón. De hecho, existen testimonios de la tradición oral regional familiar en Puerto Real de mudanzas realizadas a mediados del siglo XX entre Puerto Real y el Puerto de La Mela completadas en yolas en lugar de por tierra (Melisa Medina Negrón, comunicación personal 2006). El muelle ilustrado en el mapa topográfico era con certeza el muelle principal de la industria de la sal en la zona de la parcela, y quizás también utilizado por los vecinos del área para propósitos de pesca, transportación y otros menesteres cotidianos.

El segundo mapa corresponde a los cuadrángulos de Cabo Rojo 1947 y Puerto Real 1941 ilustrando el área de estudio, lomas “Peñones de Melones”, humedales, el muelle, 3 salinas, canal que conecta el mar con la salina y carreteras de tierra que atraviesan el área. Las estructuras residenciales que se identificaron en el mapa previo se ilustran con círculos verdes (27 en total), mientras que 5 estructuras de construcción más reciente se muestran con círculos amarillos. Los caminos de tierra que cruzan el área son similares a los del mapa previo.

El tercer mapa corresponde a los cuadrángulos de Cabo Rojo 1952 y Puerto Real de 1953 ilustrando el área de estudio, lomas “Peñones de Melones”, humedales, el muelle, 3 salinas, canal que conecta el mar con la salina y carreteras de tierra que atraviesan el área. Las estructuras residenciales que se identificaron en el mapa previo se ilustran con círculos verdes (27 en total) y amarillo (5 en total), mientras que 3 estructuras de construcción más reciente se muestran con círculos azules. Se observan 2 carreteras de tierra desde el Sur que conectan con el Barrio Boquerón, cruzando las lomas Peñones de Melones hacia la franja Norte de la Parcela. Aparece por primera vez ilustrado en el mapa 4 senderos o caminos que cruzan de Sur a Norte a través de las

mismas lomas. Desde el Este se observan dos carreteras de tierra que conectan el área de estudio con el Valle de Lajas. También se observa carretera de tierra entre costa y salinas. En este mapa aparecen identificadas tres áreas de salinas en la parte Norte de la parcela, las dos salinas de menor tamaño aparecen por primera vez desde el mapa anterior.

El cuarto mapa de USGS corresponde a cuadrángulos de Cabo Rojo de 1957 y Puerto Real, 1959, ilustrando el área de estudio, lomas “Peñones de Melones”, humedales, muelle, 3 salinas, carreteras de tierra y senderos que atraviesan el área. En este mapa se observan 8 estructuras adicionales no identificadas en los mapas anteriores representados con círculos color vino. Los círculos verdes (27), amarillos (5) y azul (3) correspoden a estructuras de los mapas previos. No se observan cambios en los demás elementos bajo estudio.

El quinto mapa corresponde a los cuadrángulos de Cabo Rojo, 1966 (editado 1985) y Puerto Real, 1966 (editado 1984) ilustrando el área de estudio, lomas “Peñones de Melones”, humedales, muelle, 3 salinas, estructuras (círculo azul) y carreteras de tierra y senderos que atraviesan el área. En este mapa se observan 2 estructuras adicionales no identificadas en los mapas anteriores representados con círculos color naranja. Los círculos verdes (3), amarillo (1), azul (3) y vino (6) correspoden a estructuras de los mapas previos. La estructura que identificamos como un muelle es representada al Oeste de donde se ubicaba en los mapas anteriores. Al Este de la Parcela solo se observa una carretera de tierra conectando al área con el Valle de Lajas (el mapa anterior mostraba 2 carreteras). El restante de las carreteras y senderos de tierra continúan con ruta similar a la del mapa anterior. Note la disminución en la cantidad de estructuras comparado a años previos.

El sexto mapa corresponde a los cuadrángulos de Cabo Rojo, 1985 y Puerto Real, 1984, ilustrando el área de estudio, lomas “Peñones de Melones”, humedales, muelle, 3 salinas y carreteras de tierra y senderos que atraviesan el área. En este mapa se observa la misma cantidad de estructuras que aparecen en el mapa de anterior. La estructura que identificamos como un muelle es representada al Oeste de donde se ubicaba en los mapas anteriores. Al Este de la Parcela solo se observa una carretera de tierra conectando al área con el Valle de Lajas (el mapa anterior mostraba 2 carreteras). El

restante de las carreteras y senderos de tierra continúan con ruta similar a la del mapa anterior. Note la disminución en la cantidad de estructuras comparado a años previos.

Las salinas en el área de la finca investigada se encuentran ilustradas en el mapa de USGS del año 1935, cuadrángulo de Cabo Rojo. En la Figura 31 incluida a continuación podemos observar dicho mapa mostrando el área de las salinas en la parte Norte de la parcela bajo estudio. También se ilustran estructuras, un muelle, los caminos de tierra que conectan las salinas con el muelle y con el resto del Barrio de Boquerón.



Figura 31. Sección de mapa topográfico USGS de 1935, cuadrángulo de Cabo Rojo. En la figura podemos observar el área de las salinas por primera vez. También muestra estructuras, un muelle, los caminos de tierra que conectan las salinas con el muelle con el resto del Barrio de Boquerón.[104]

[104] https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

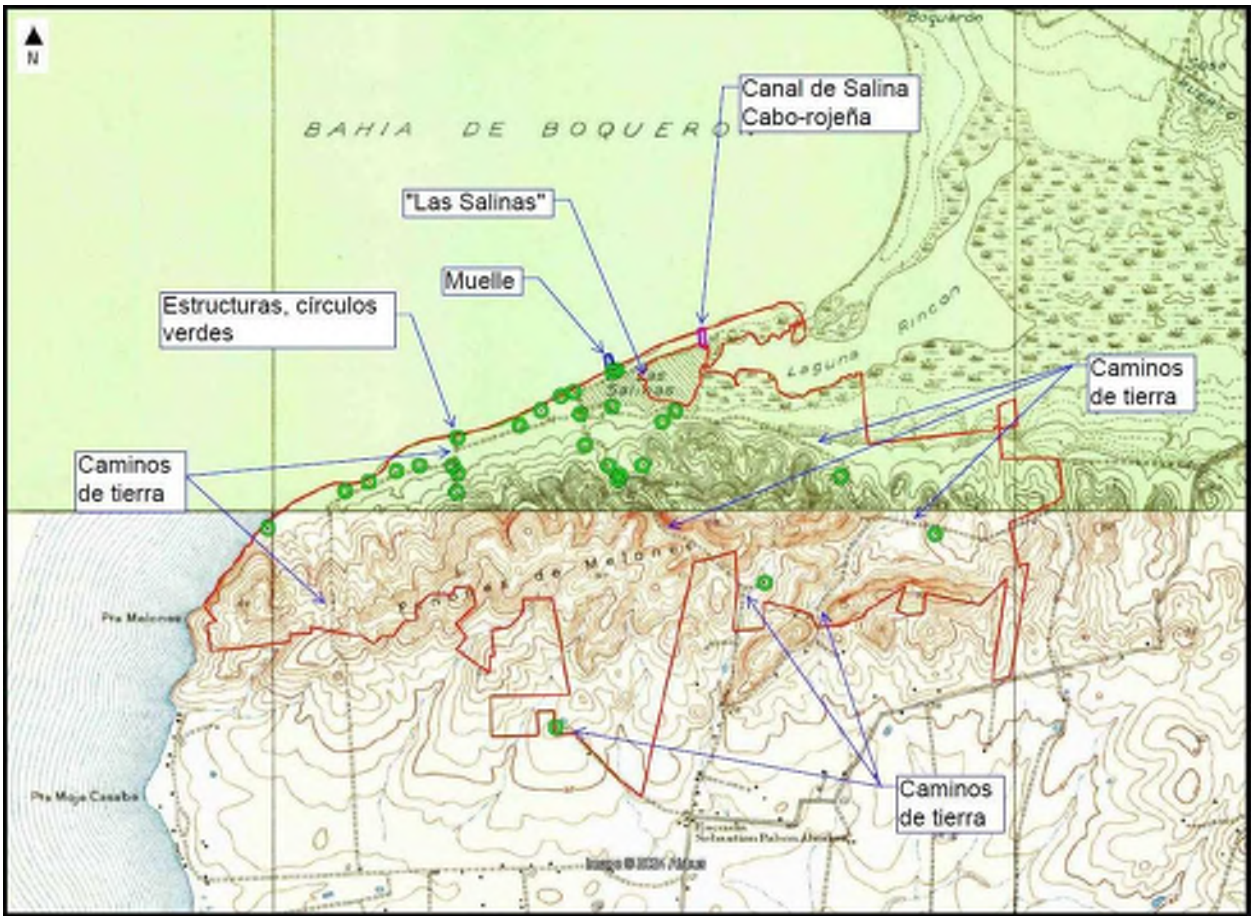


Figura 32. Mapa topográfico de USGS, cuadrángulos de Cabo Rojo, 1938, y Puerto Real 1935, ilustrando el perímetro del área de estudio con línea roja. También se observan las lomas “Peñones de Melones”, humedales, “Las salinas”, canal de la salina, un muelle, estructuras (círculos verdes) y carreteras de tierra que atraviesan el área de Este a Oeste y Norte a Sur, conectando con otras comunidades de Cabo Rojo.[105]

[105] Tomado de https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

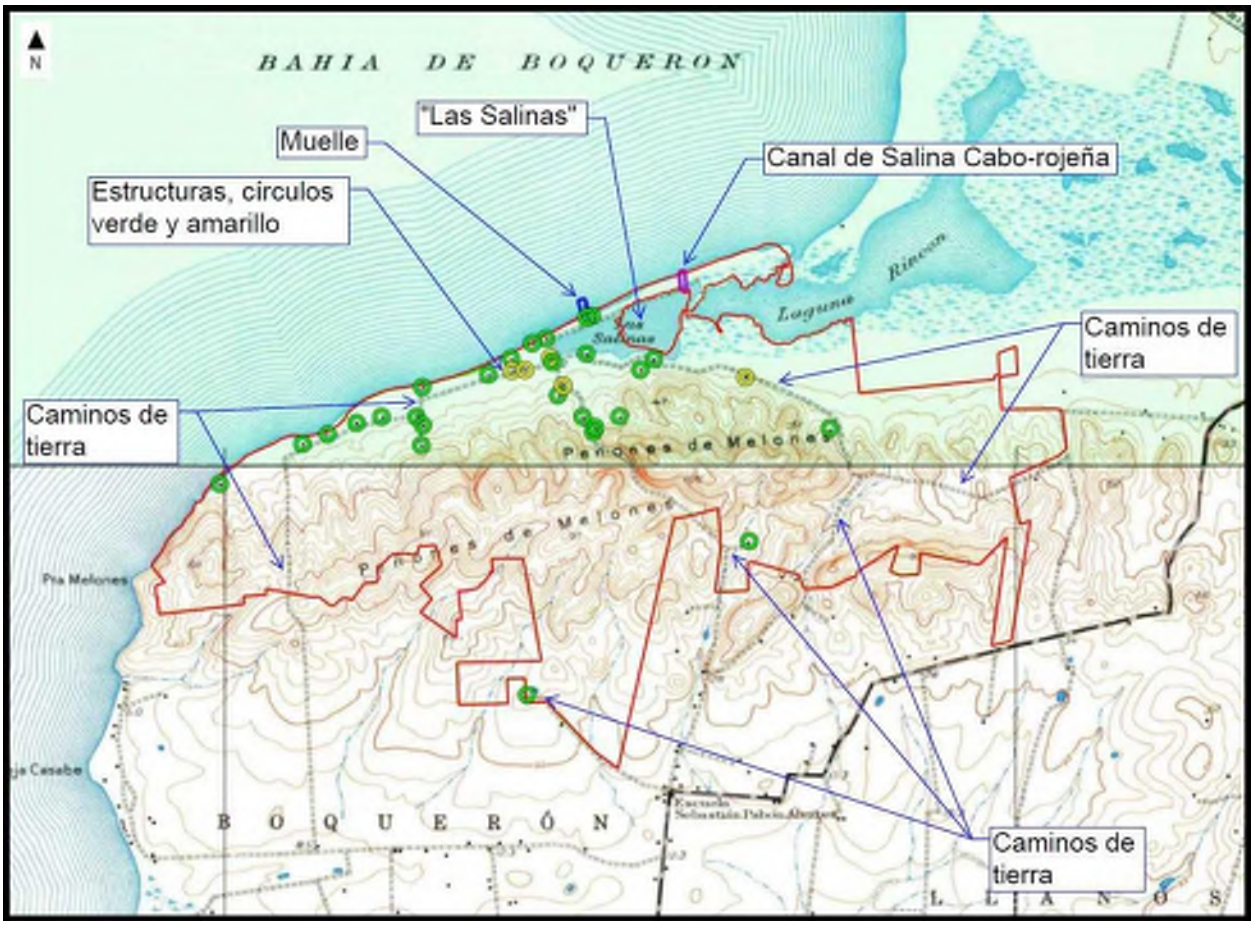


Figura 33. Mapa topográfico de USGS cuadrángulos de Cabo Rojo de 1941 y Puerto Real de 1947, ilustrando el perímetro del área de estudio con línea roja. También se observan las lomas “Peñones de Melones”, humedales, un muelle, “las salinas”, estructuras identificadas en el mapa previo (círculos verdes), estrucuras identificada por primera vez en este mapa (círculos amarillos) y carreteras de tierra que atraviesan el área se Este a Oeste y Norte a Sur, conectando con otras comunidades de Cabo Rojo.[106]

[106] https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

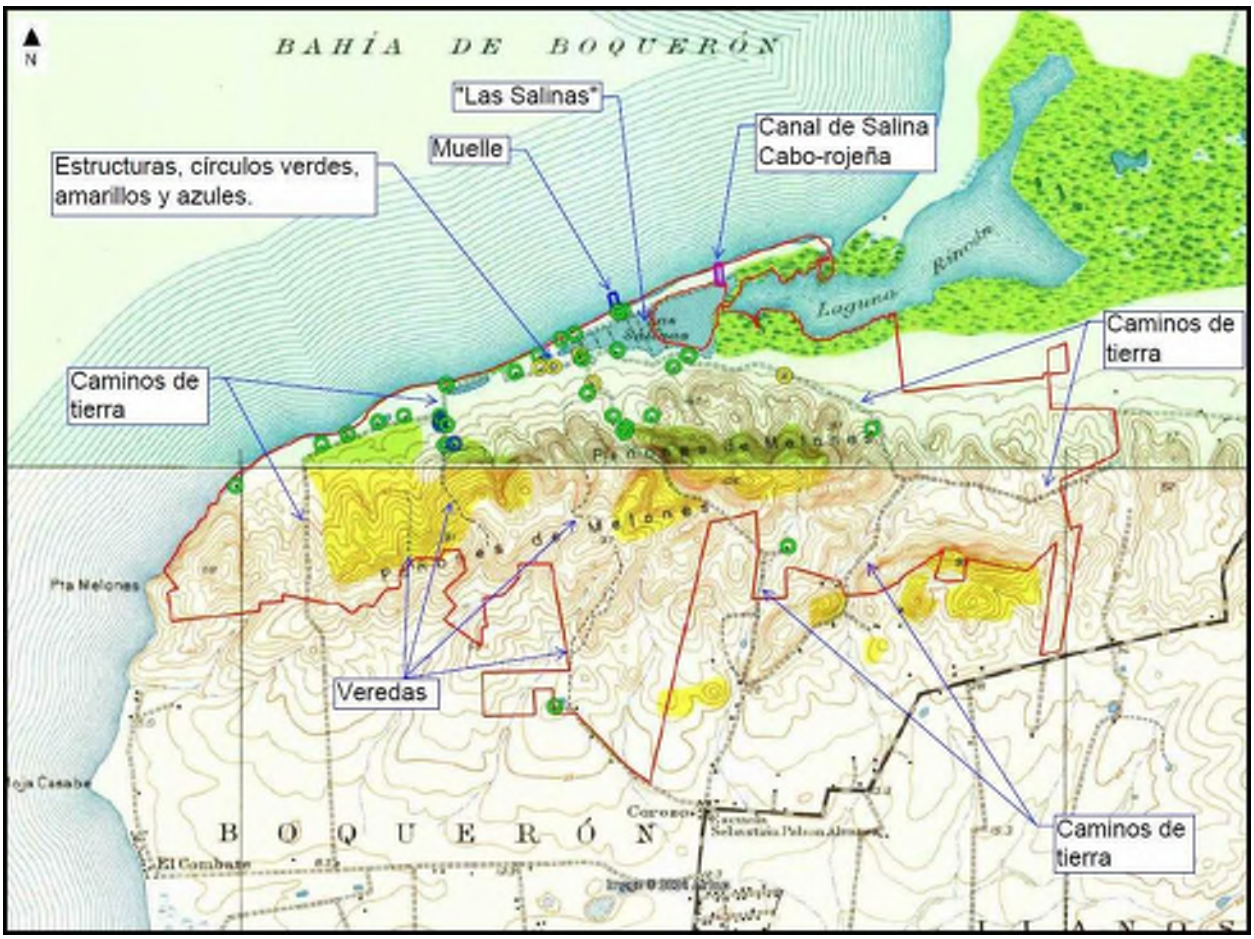


Figura 34. Mapa topográfico de USGS, cuadrángulos de Cabo Rojo de 1952 y Puerto Real de 1953, ilustrando el perímetro del área de estudio con línea roja. También se observan las lomas “Peñones de Melones”, humedales, un muelle, “las salinas”, estructuras identificadas en mapas previos (círculos verdes y amarillos), estrucuras identificada por primera vez en este mapa (círculos azules) y carreteras de tierra que atraviesan el área de Este a Oeste y Norte a Sur, conectando con otras comunidades de Cabo Rojo.[107]

[107] https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

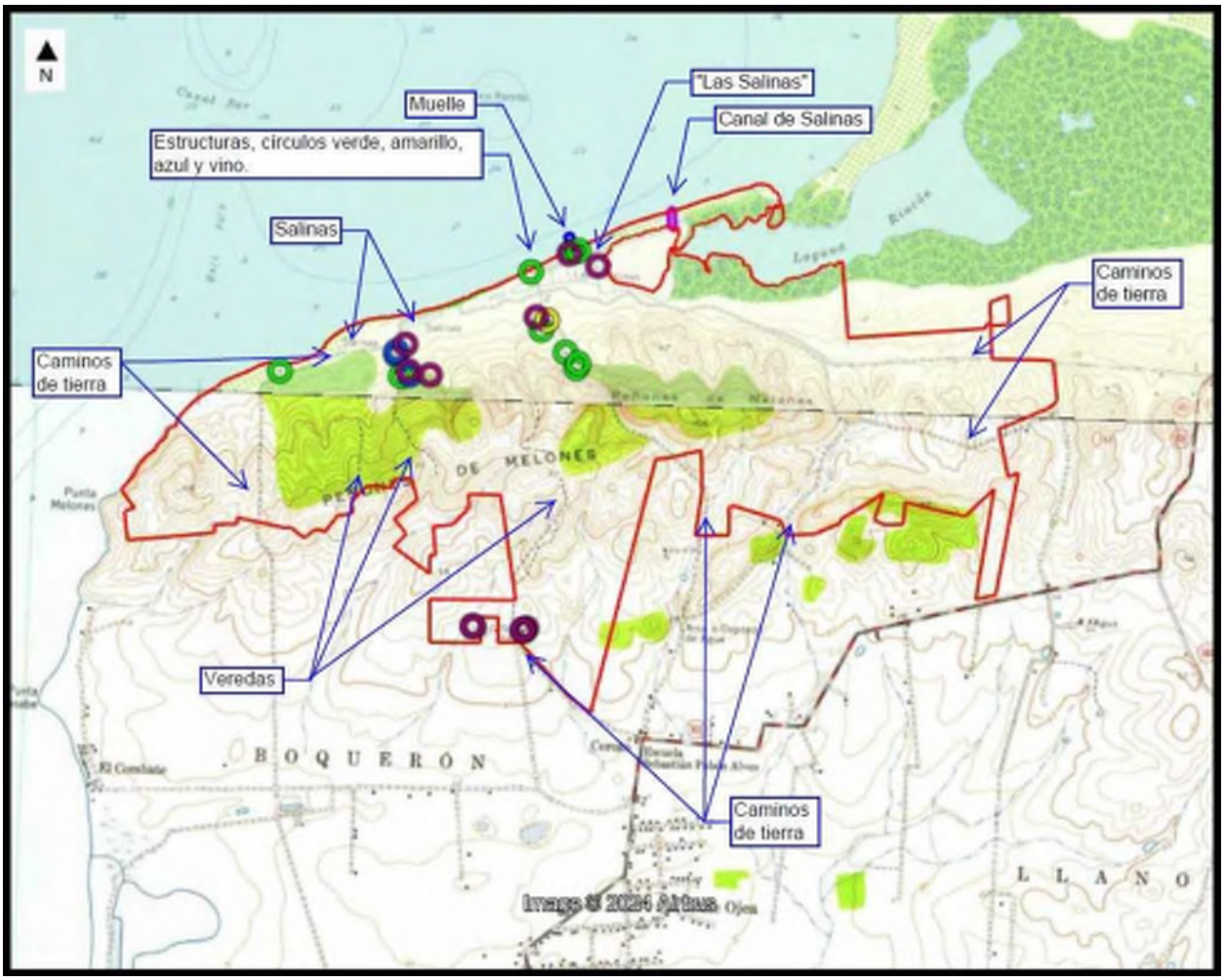


Figura 35. Mapa topográfico de USGS, cuadrángulos de Cabo Rojo de 1957 y Puerto Real de 1959, ilustrando el perímetro del área de estudio con línea roja. También se observan las lomas “Peñones de Melones”, humedales, un muelle, “las salinas”, dos nuevas salinas, canal de la salina, estructuras identificadas en mapas previos (círculos verdes, amarillos y azules), estructuras identificadas por primera vez en este mapa (círculos color vino) y carreteras de tierra y veredas que atraviesan el área de Este a Oeste y Norte a Sur, conectando con otras comunidades de Cabo Rojo. Note la disminución en la cantidad de estrucutras.[108]

[108] https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

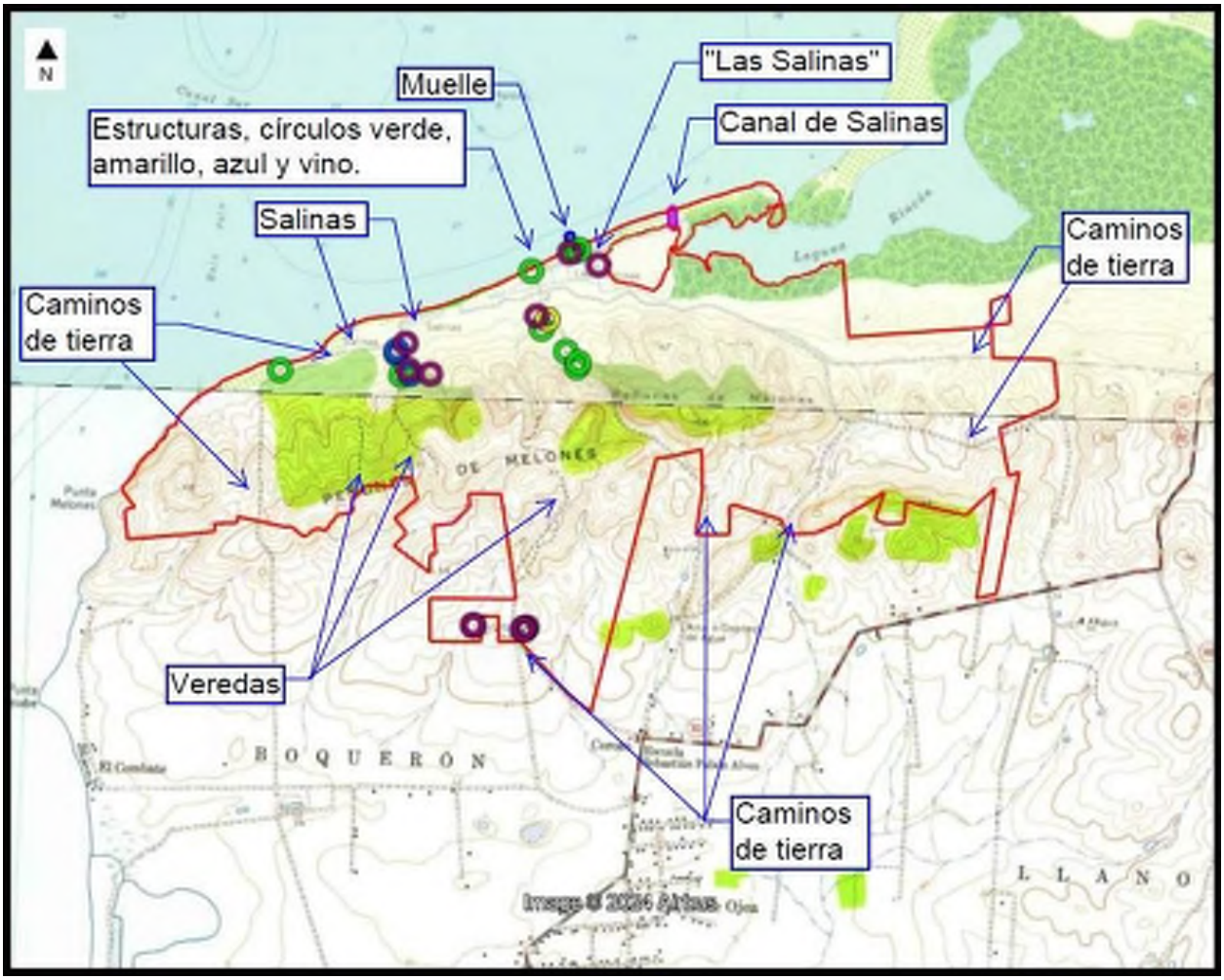


Figura 36. Mapa topográfico de USGS, cuadrángulos de Cabo Rojo de 1966 y Puerto Real de 1968, ilustrando el perímetro del área de estudio con línea roja. También se observan las lomas “Peñones de Melones”, humedales, un muelle, 3 áreas denominadas salinas, canal de la salina, estructuras identificadas en mapas previos (círculos verde, amarillo y azul y vino), y carreteras de tierra y veredas que atraviesan el área de Este a Oeste y Norte a Sur, conectando con otras comunidades de Cabo Rojo.[109]

[109] https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

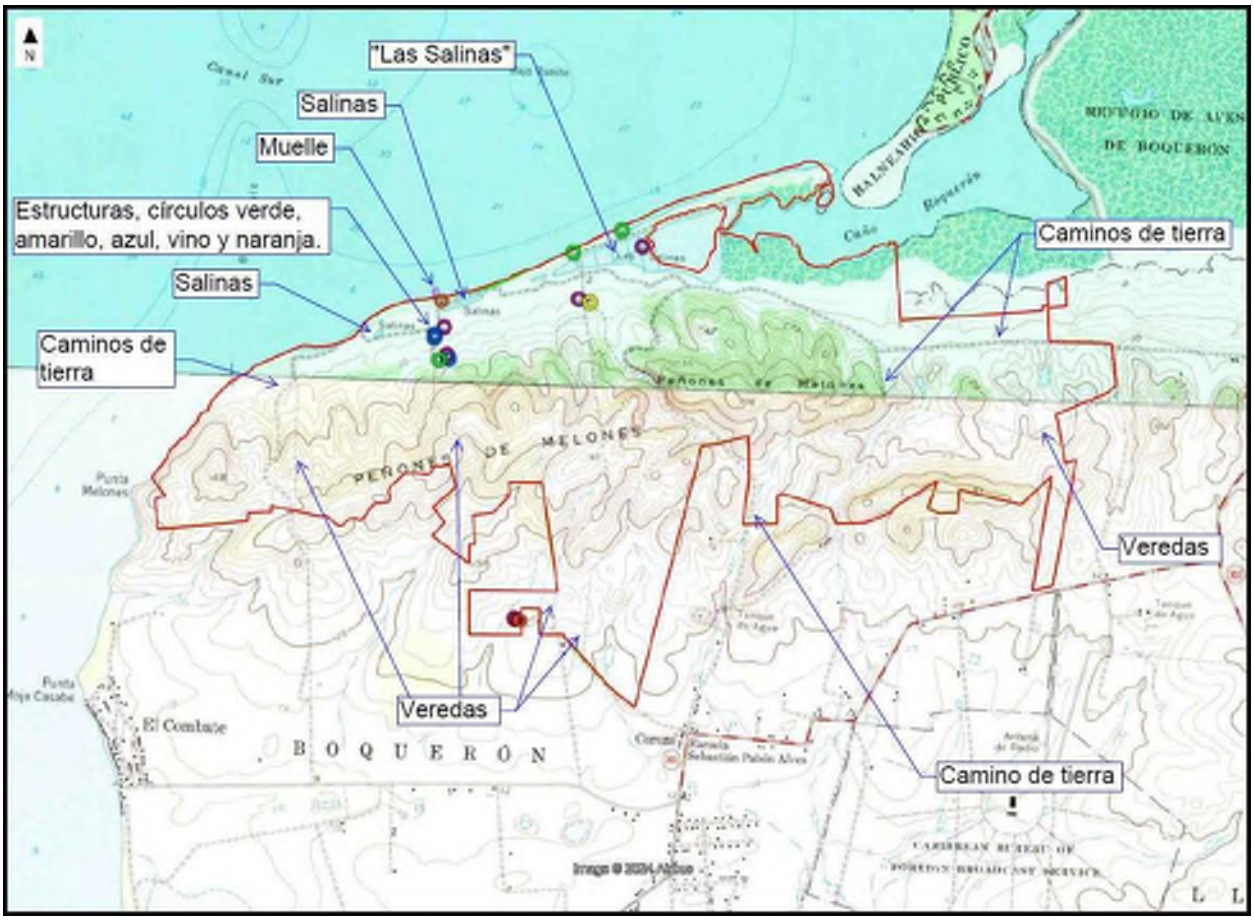


Figura 37. Mapa topográfico de USGS, cuadrángulos de Cabo Rojo de 1985 y Puerto Real de 1984, ilustrando el perímetro del área de estudio con línea roja. También se observan las lomas “Peñones de Melones”, humedales, un muelle nuevo, 3 áreas denominadas salinas, estructuras identificadas en mapas previos (círculos verdes, amarillo, azul y vino), estructuras identificadas por primera vez (círculosnaranja), y carreteras de tierra y veredas que atraviesan el área de Este a Oeste y Norte a Sur, conectando con otras comunidades de Cabo Rojo. Note que en este mapa ya no se observa el canal de la salina ni el muelle al Norte de “Las Salinas”.[110]

[110] https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

En esta sección también incluimos un análisis de fotos aéreas históricas, las cuales presentamos aquí en las figuras 38-48. Iniciamos con un análisis fotográfico de la parcela que ocupa nuestro estudio para los años 1931, 1951 y 1963. Debido a la enorme extensión territorial que comprende el área del proyecto también se realizará un análisis más detallado de las secciones de la finca donde pudimos observar mayor presencia de estructuras y caminos, comenzando en 1931, año más antiguo que logramos identificar, y continuando con fotos de los años 1950, 1963 y 1977 con la intención de observar los cambios del uso de estos terrenos durante este periodo del siglo XX.

La Figura 38 es una composición de fotos históricas tomadas en 1931 que muestra los terrenos que forman la parcela del área del proyecto. El perímetro de la finca está representado con una línea de color rojo y, dentro de ésta, podemos observar las lomas de “Peñones de Melones”; las salinas Cabo-rojeñas (al Norte) intersectado por caminos claramente definidos; caminos de tierra que cruzan la finca de Norte a Sur y de Este a Oeste; estructuras dispersas; vegetación de pastizales predominando en la mitad Este y árboles/arbustos con pastizales predominando en la mitad Oeste (la costa parece estar sembrada de palmas de coco); y un área de humedales al Noreste. Los caminos mencionados conectan la parcela al Sur con la comunidad de El Combate, comunidad de Corozo y con las salinas Fraternidad y Candelaria y al Este con las carreteras que conducen a Cabo Rojo (casco urbano) y el pueblo de Lajas.

La siguiente imagen (Figura 39) es otra composición de fotografías aéreas tomadas en 1951. Aunque no se perciben cambios sustanciales comparado a la foto previa, sí se puede observar un aumento de árboles/arbustos en el Centro y Sureste de la parcela. También se puede notar la ausencia de caminos definidos dentro del área de las Salinas Cabo-rojeñas.

La tercera imagen (Figura 40) es otra composición de fotografías aéreas tomadas en 1963. El área dentro del perímetro de la finca parace estar en estado de abandono debido al aumento de árboles/arbustos en toda su extensión (basándonos en la información histórica recopilada para este informe que indica que el uso histórico principal del área era para pastos para ganado). También se observa en la Salina Cabo-rojeña el empozamiento de varias secciones con agua del Caño Boquerón, bordeado de caminos deteriorados o ya inexistentes, indicando un posible cese de sus operaciones.

Continuamos con un análisis más detallado de las secciones de la finca que muestran uso histórico del área:

La Figura 41 presenta una fotografía aérea tomada en 1931. Esta foto muestra la sección Oeste de la parcela bajo estudio. Se observan 2 carreteras de tierra que llegan desde la parte Sur del Barrio Boquerón, donde ubica la comunidad de El Combate. Una de estas carreteras bordea la costa, mientras que la segunda atraviesa la parte occidental de las lomas Peñones de Melones. Ambos caminos llegan hasta la costa Norte, uniéndose en una sola vía que se dirige hacia el Noreste hacia el área de las Salinas localizadas al Sur de la Bahía de Boquerón (también conocidas como las "Caborojeñas", según nuestra investigación). Se observan varias estructuras cerca de la costa Norte, las cuales se identifican con círculos amarillos. No se observan caminos ni estructuras sobre las lomas Peñones de Melones en este cuadrante.

En la Figura 42 vemos una fotografía aérea del 1951 donde observamos el cuadrante Norte-central del área de estudio. Podemos observar al Norte la Bahía de Boquerón y la costa, sembrada de palmas de coco en filas y donde ubica un muelle, justo al Norte de las Salinas. Una carretera de tierra atraviesa al sur de la costa desde el Suroeste hasta el Noreste. Otra carretera surge de esta, pasando al Sur de Las Salinas y dirigiéndose hacia el Este, comunicando el área con el resto de Cabo Rojo. Dos carreteras de tierra principales se dirigen desde la Costa hacia el Sur, donde atraviesan las Lomas Peñones de Melones, dirigiéndose hacia el Sur del Barrio Boquerón y las salinas del Corozo. A lo largo de estas carreteras se observan algunas estructuras (identificadas con círculos amarillos). El área parece tener muy pocos árboles y se pueden observar secciones divididas de forma rectangular, posiblemente estando cercadas para uso agrícola. El área de las salinas se encuentra dividido en áreas rectangulares, atravesada por caminos y dedicadas a la extracción de sal. Al Este de las salinas se observa una carretera de tierra que atraviesa de Norte a Sur sobre un área de terreno angosto que sirve como barrera entre las salinas y el Caño de Boquerón. Al Noreste de las Salinas se observa un canal artificial que alimenta las salinas con agua de mar. Se incluyen 4 imágenes que muestran ampliaciones de 4 diferentes secciones de la Foto de 1951 (Figura 42) para poder ver en detalle los elementos mencionados (figuras 43 a 45).

La Figura 46 muestra una fotografía aérea del 1963 donde observamos el cuadrante Norte-central del área de estudio. Podemos observar al Norte la Bahía de Boquerón y la costa, sembrada de palmas de coco en filas. El Muelle que se encontraba al Norte de las Salinas ya no aparece, mientras que un muelle de más reciente construcción se ubica en la costa, al Oeste del previo. Una carretera de tierra atraviesa al sur de la costa desde el Suroeste hasta el Noreste. Otra carretera surge de esta, pasando al Sur de Las Salinas y dirigiéndose hacia el Este, comunicando el área con el resto de Cabo Rojo. Dos carreteras de tierra principales se dirigen desde la Costa hacia el Sur, donde se dividen y atraviesan las Lomas Peñones de Melones, dirigiéndose hacia el Sur del Barrio Boquerón y las salinas del Corozo. A lo largo de estas carreteras se observan menos estructuras que en las fotos anteriores (identificadas con círculos amarillos). El área muestra aumento en la vegetación boscosa, posiblemente indicando una reducción en el uso del área para crianza de ganado. Se pueden observar secciones divididas de forma rectangular. El área de las salinas se encuentra dividida en áreas rectangulares, atravesada por caminos. Las divisiones salineras aparentan tener más volumen de agua que las fotos anteriores, posiblemente indicando un uso reducido de las mismas. Al Este de las salinas se observa una carretera de tierra que atraviesa de Norte a Sur sobre un área de terreno angosto que sirve como barrera entre las salinas y el Caño de Boquerón. Al Noreste de las Salinas se continúa observando el canal artificial que alimenta las salinas con agua de mar.

La Figura 47 muestra una fotografía aérea del 1977 del cuadrante Norte-central del área de estudio. Podemos observar al Norte la Bahía de Boquerón y la costa, sembrada de palmas de coco en filas. El Muelle “nuevo” se ubica en la costa, al Oeste de las Salinas. Una carretera de tierra atraviesa al Sur de la costa desde el Suroeste hasta el Noreste. Otra carretera surge de esta, pasando al Sur de Las Salinas y dirigiéndose hacia el Este, comunicando el área con el resto de Cabo Rojo. Dos carreteras de tierra principales se dirigen desde la Costa hacia el Sur, donde se dividen y atraviesan las Lomas Peñones de Melones, dirigiéndose hacia el Sur del Barrio Boquerón y las salinas del Corozo. A lo largo de estas carreteras se observan menos estructuras que en las fotos anteriores (identificadas con círculos amarillos). El área muestra aumento en la vegetación boscosa, posiblemente indicando una reducción en

el uso del área para crianza de ganado. Se pueden observar secciones divididas de forma rectangular. El área de las salinas se encuentra dividida en áreas rectangulares, atravesada por caminos. Las divisiones salineras aparentan tener más volumen de agua, que las fotos anteriores, posiblemente indicando un uso reducido de las mismas. Al Este de las salinas se observa una carretera de tierra que atraviesa de Norte a Sur sobre un área de terreno angosto que sirve como barrera entre las salinas y el Caño de Boquerón. Al Noreste de las Salinas ya no se observa el canal artificial que alimentaba las salinas con agua de mar.

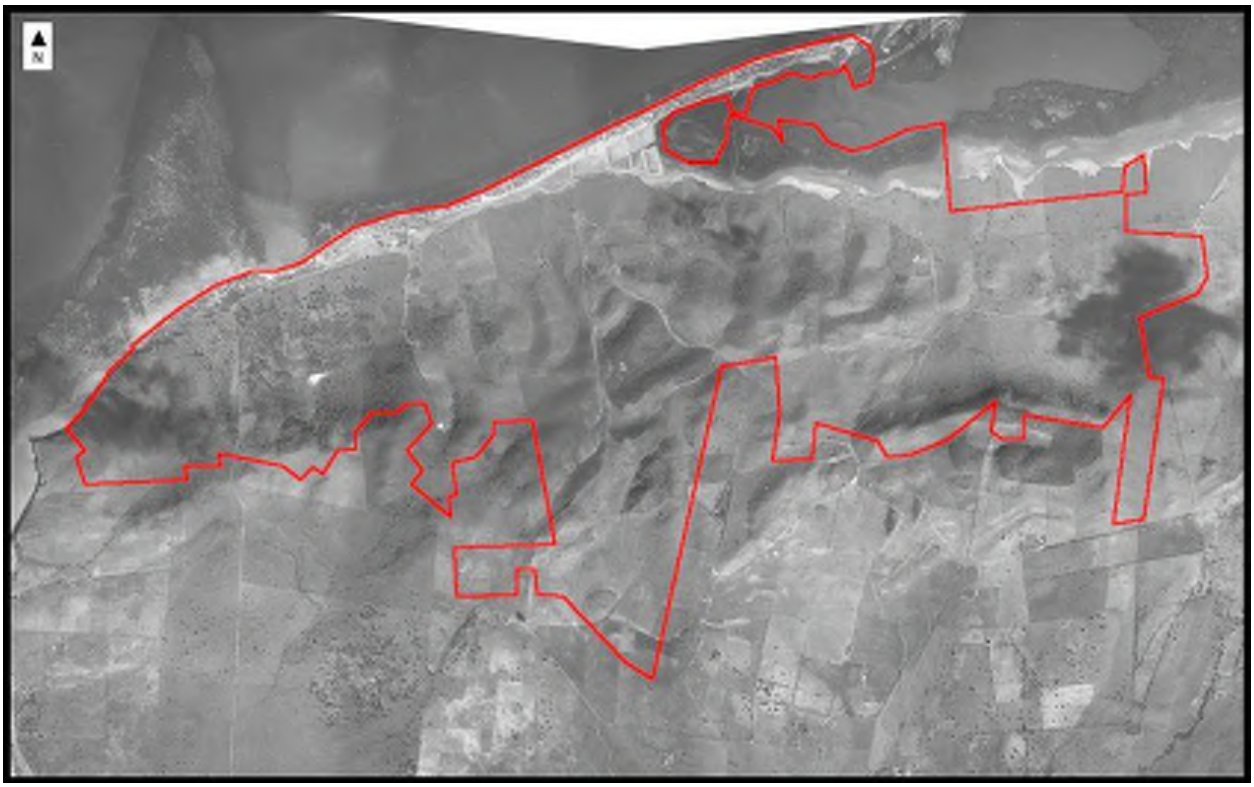


Figura 38. Fotomontaje de fotografías aéreas del 1931 mostrando el perímetro de la parcela (línea roja), características geográficas, estructuras, caminos, la Salina Cabo-rojeña y vegetación.[111]

[111] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.

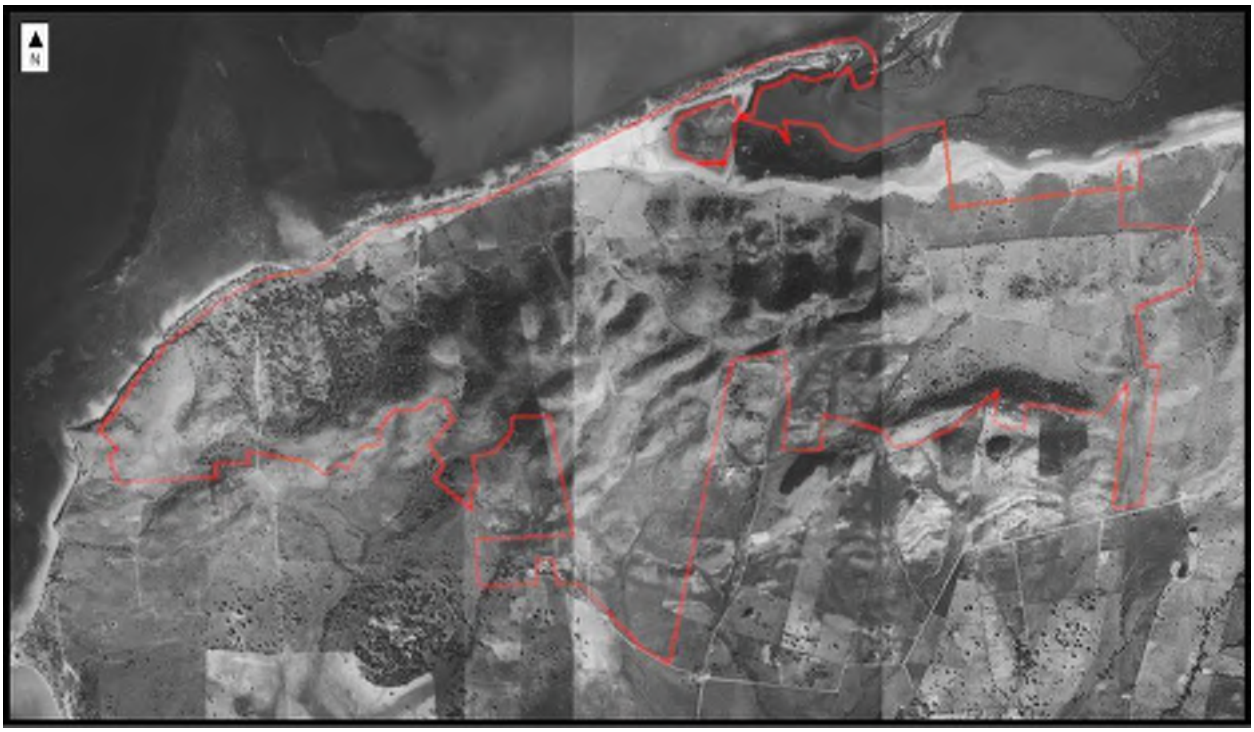


Figura 39. Fotomontaje de fotografías aéreas del 1951 mostrando el perímetro de la parcela (línea roja), características geográficas, estructuras, caminos, la Salina Cabo-rojeña y vegetación.[112]

[112] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.



Figura 40. Fotomontaje de fotografías aéreas del 1963 mostrando el perímetro de la parcela (línea roja), características geográficas, estructuras, caminos, la Salina Cabo-rojeña (en aparente estado de deterioro) y vegetación.[113]

[113] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.

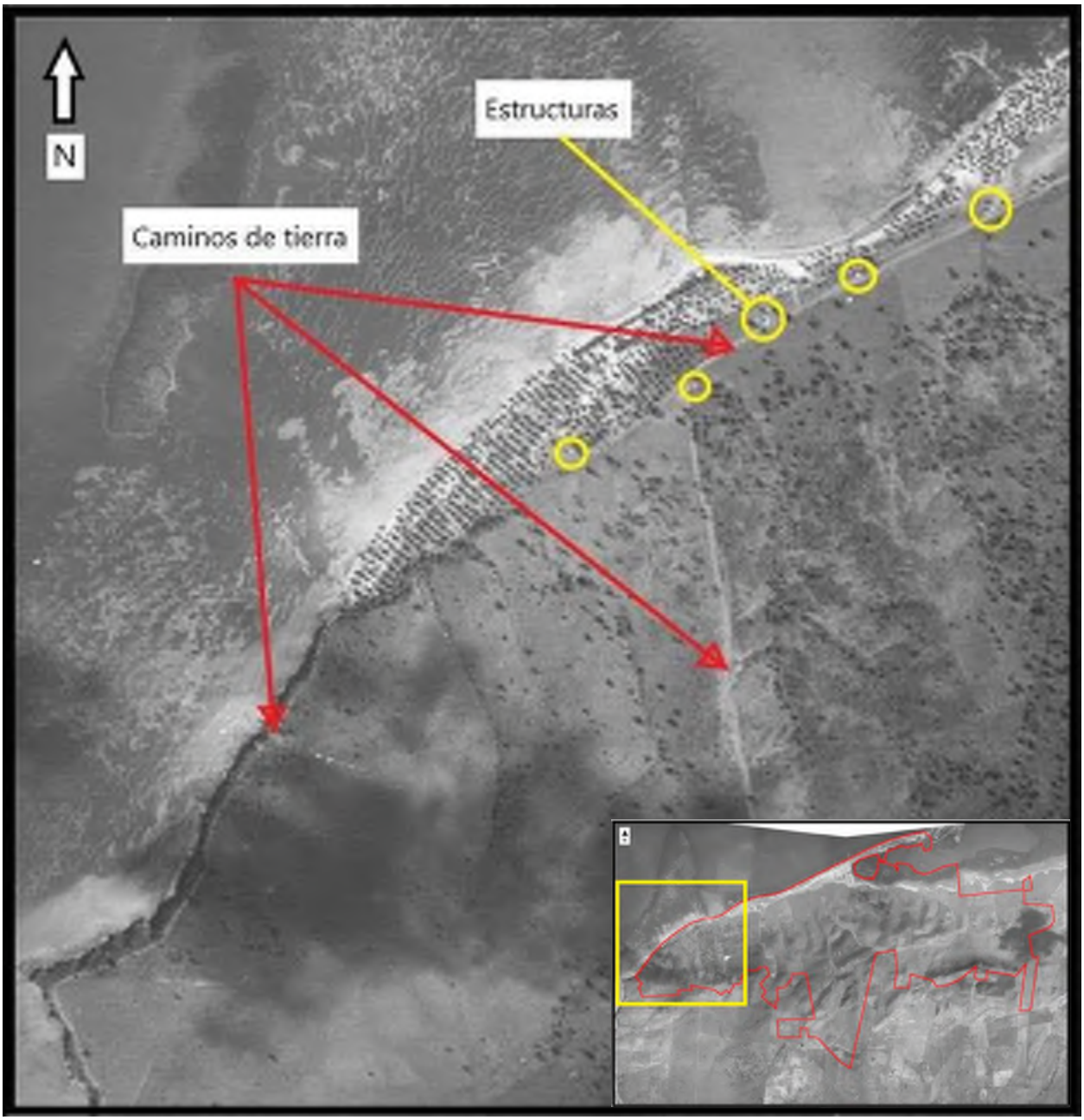


Figura 41. Detalle de fotografía aérea del 1931 mostrando la sección Oeste del área de estudio. Círculos amarillos muestran estructuras.[114]

[114] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.

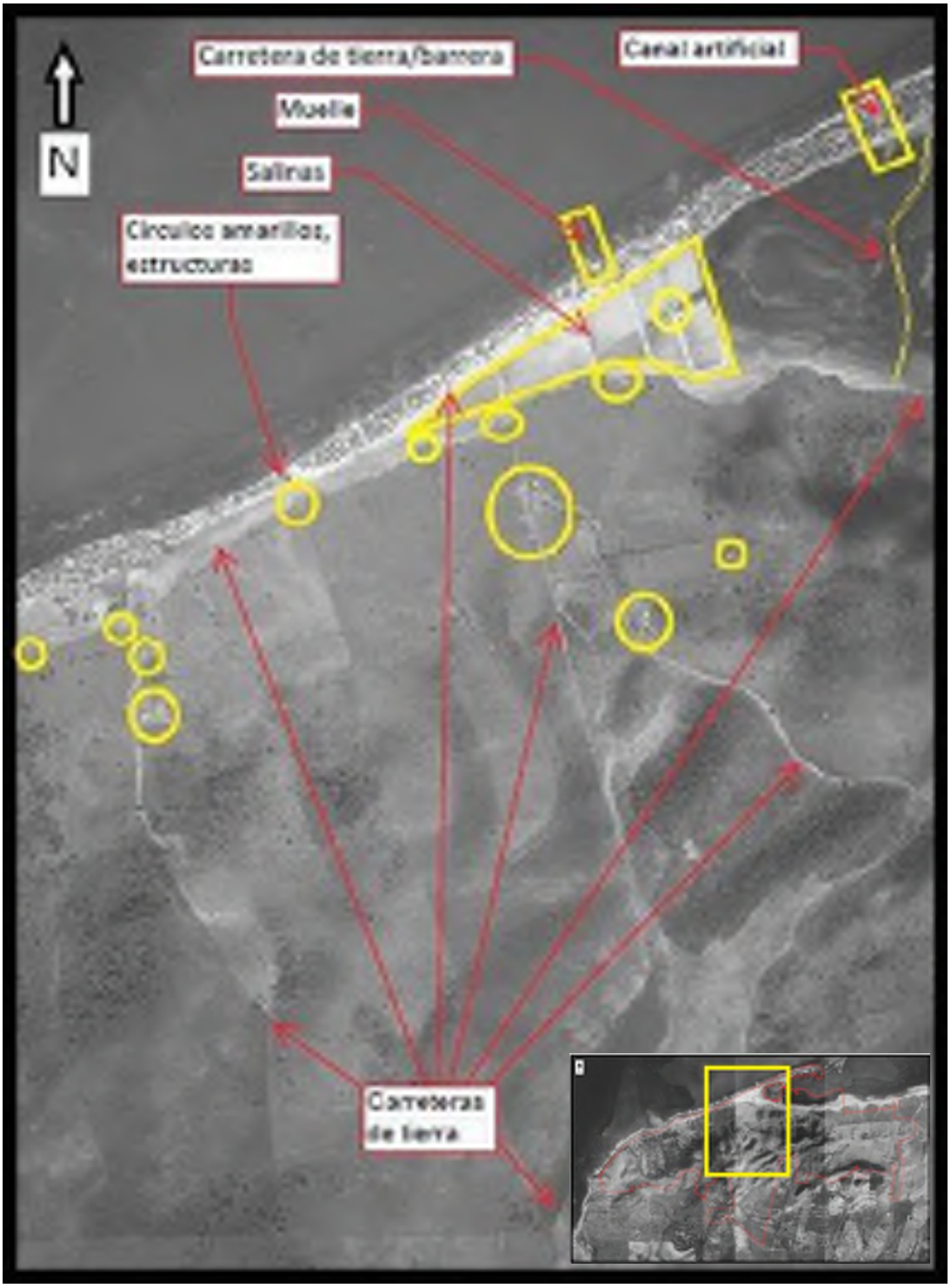


Figura 42. Detalle de fotografía aérea del 1951 mostrando la sección Norte del área de estudio. Estructuras identificadas con círculos amarillos. También se observan la Salinas, canal artificial, muelle, barrera que divide el área de las Salinas del Caño Boquerón, y caminos que se dirigen al Oeste, Sur y Este, conectando con el resto del Barrio Boquerón.[115]

[115] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.

A continuación, se incluyen secciones ampliadas de este mapa para poder observar en detalle algunas estructuras, el muelle, el canal artificial y las Salinas:

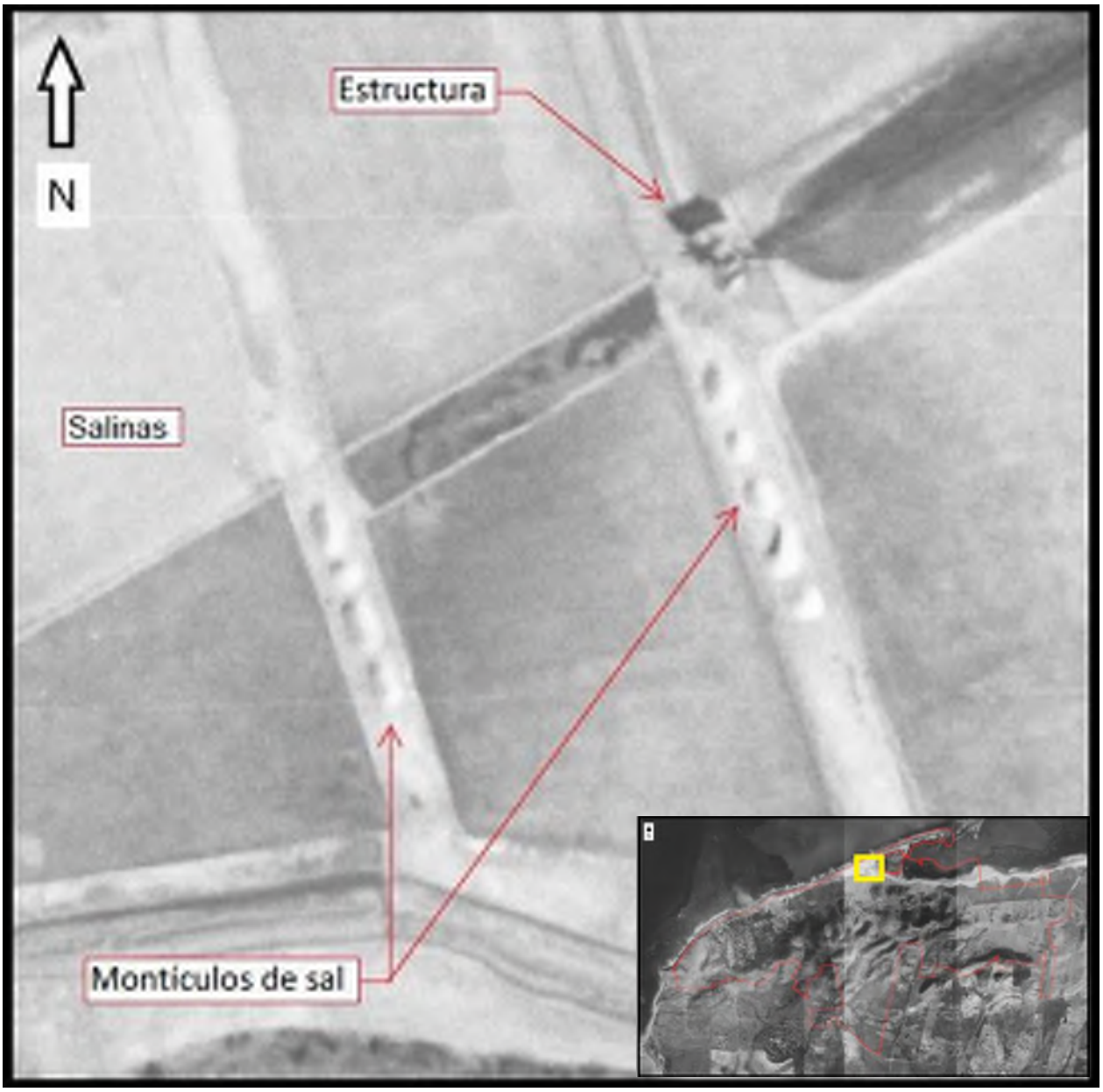


Figura 43. Sección ampliada de fotografía aérea del 1951 (Figura 39) mostrando área de salinas, estructura y montículos de sal.



Figura 44. Sección ampliada de fotografía aérea del 1951 (Figura 39) mostrando muelle al Norte de las Salinas, carretera de tierra, estructuras asociadas al muelle y montículos de sal.

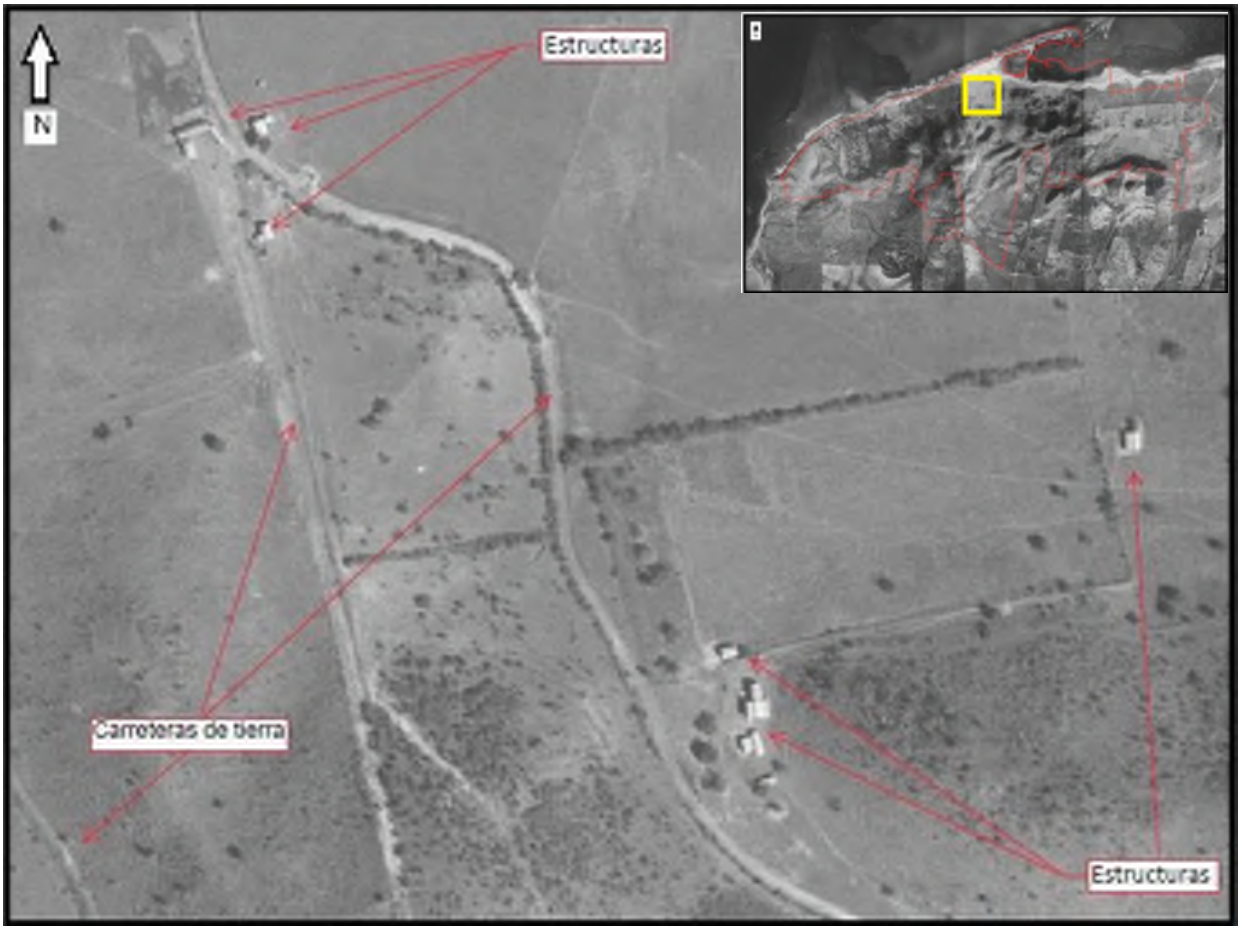


Figura 45. Sección ampliada de fotografía aérea del 1951 (Figura 39) mostrando estructuras y carreteras de tierra en el área llana al Norte de los Peñones de Melones y al Sur-suroeste de las salinas.

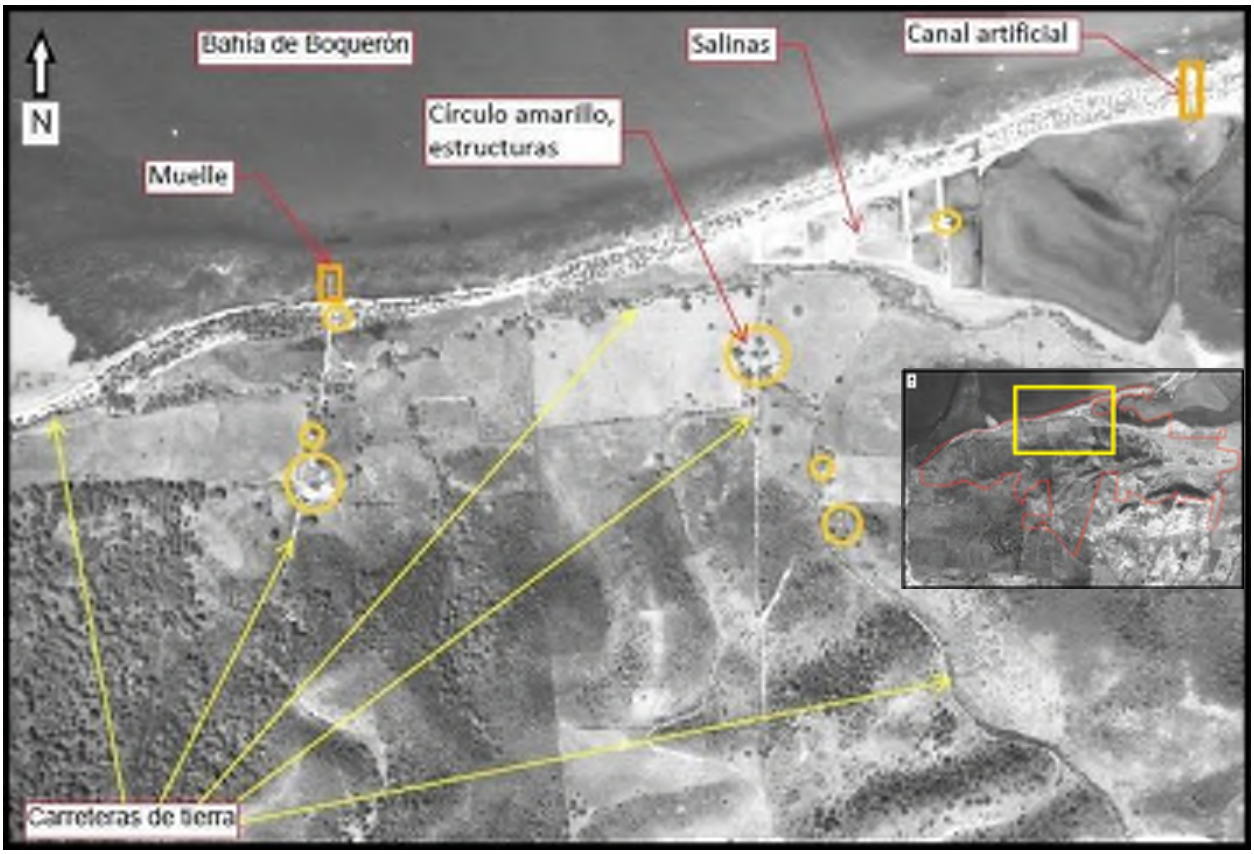


Figura 46. Detalle de fotografía aérea del 1963 (Figura 40) mostrando Sección Norte-central el área de estudio. Estructuras identificadas con círculos amarillos. También se observan las Salinas, canal artificial, muelle nuevo, barrera que divide el área de las Salinas del Caño Boquerón, y caminos que se dirigen al Oeste, Sur y Este, conectando con el resto del Barrio Boquerón.[116]

[116] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.

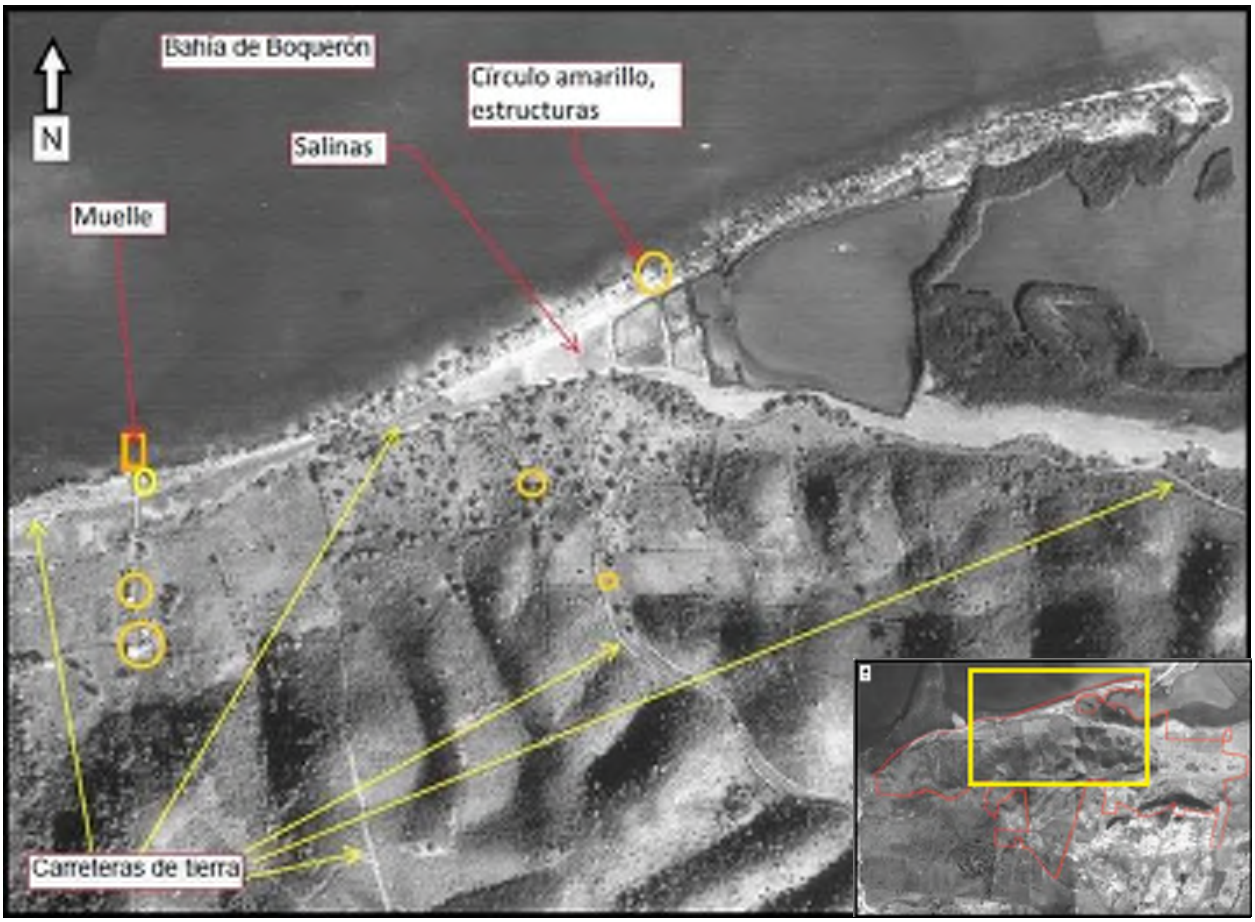


Figura 47. Detalle de fotografía aérea del 1977 mostrando Sección Norte-central del área de estudio. Estructuras identificadas con círculos amarillos. También se observan las Salinas, muelle, barrera que divide el área de las Salinas del Caño Boquerón, y caminos que se dirigen al Oeste, Sur y Este, conectando con el resto del Barrio Boquerón.[117]

[117] Archivo de la Autoridad de Carreteras, 2023.

VII. Investigación en el Registro de la Propiedad

Como parte de nuestra investigación histórica visitamos el Registro Inmobiliario Digital del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, sistema Karibe. Allí pudimos recuperar información valiosa con respecto a la finca que nos ocupa, la cual presentamos en los párrafos subsiguientes.

Antonio Ramos incluye en su investigación sus hallazgos con relación al origen de la finca que ocupa su estudio. Merece destacar que dicha finca esta localizada prácticamente limítrofe con el área de la finca en nuestro estudio. En adición, nuestra investigación en el Registro de la Propiedad determinó que gran parte de el lado Oeste de nuestra finca procede de la misma finca matriz que la del citado estudio de Mao. Por ende, la información subsiguiente aplica directamente a la finca matriz parte de la finca estudiada por nosotros.

Habiendo dicho eso, para 1890 la finca formaba parte de una finca de 897 cuerdas conocida como la Ranchería Peñones, ubicada en el Barrio Boquerón. 10 cuerdas de la finca estaban dedicadas al cultivo de tubérculos, 287 cuerdas dedicadas al pasto y 600 eran de monte y maleza. La finca contaba con una casa de madera y tejas de 1 piso (78 varas de extensión), una casa cocina de madera y tejas de un piso (72 varas de extensión). La finca y sus estructuras pertenecían a Doña Josefa Carbonell y Rosell del Toro (Ramos nos incluye la siguiente información de procedencia: Archivo General de Puerto Rico. Catastro de Fincas Rústicas de Cabo Rojo. 1890. Folio #312, finca #407) (Antonio Ramos 1987; 15). “Mao” Ramos continúa:

> *“Según Casanova Laforet (Casanova Laforet: 1980:85) en la zona tenía Doña Josefa, la Hacienda Mojacasabe hacia 1890. Nuestra evidencia no respalda esa apreciación de Casanova. Sin embargo el mismo autor indica que en la finca se hacían, “… grandes fiestas, a las que concurrían la flor y nata de la sociedad caborrojeña y los círculos sociales adyacentes, de otros pueblos…”. (Ibíd: 85). Doña Josefa había enviudado del oficial militar y exalcalde de Cabo Rojo Coronel Antonio Rosell y Serra (alcalde en 1857 y 1859) y contrajo segundas nupcias con el noble francés avecinado en Cabo Rojo, Don Jean Armand Barbot d’Hauteclaire (Ibíd.). Jean Armand era hijo del hacendado Julio Barbot, dueño de la Hacienda la Albina del sector Las Arenas”* (véase también Ramos Ramírez: 1985: 112).[118]

[118] Id., pág. 16.

Se hizo un escogido de 4 fincas, cada una ubicada en los 4 puntos cardinales de la finca, Siendo estas las siguientes: Al Oeste la finca #18715, al Sur la finca #24096, al Este la Finca #28334 y al Norte la finca #639.

Finca #18715

La parcela 69, identificada en Karibe como la finca #18,715 es vendida a favor de Monte Carlo Development Corporation, sus dueños actuales, con una cabida aproximada de 5 cuerdas. Esto aparece en su escritura de compraventa más reciente, lo cual nos remite a las inscripciones de título correspondientes a la finca. Presentamos la investigación desde las inscripciones más recientes y yendo hacia atrás en el historial de compra venta de la finca.

● **Tomo 508, folio 139, finca número 18,715.** Tiene una cabida aproximada de 5 cuerdas de terreno. Colindancias: al Norte con la Parcela 71 y servidumbre de paso de diez metros de ancho (5 metros pertenecen a esta parcela); al Sur con la Parcela 83 y servidumbre de paso de diez metros de ancho (5 metros pertenecen a esta parcela); al Este con la Parcela 68 y servidumbre de paso de diez metros de ancho (5 metros pertenecen a esta parcela); y al Oeste con la Parcela 70 y servidumbre de paso de diez metros de ancho (5 metros pertenecen a esta parcela). La parcela fue inscrita a favor de Monte Carlo Development Corporation el 17 de noviembre de 1994, luego de haberla comprado a Enrique Carlo Aymat, casado con Dora Díaz Díaz. La parcela fue segregada de la Finca #4980. Esto nos remite al tomo 166, folio 56, Finca número 4,980.

● **Tomo 166, folio 56, finca número 4,980.** En la inscripción primera nos indica que la finca es denominada “Peñones” y está localizada en los barrios Boquerón, Salinas y Llanos Costa del municipio de Cabo Rojo. Tiene Cabida territorial de 944 cuerdas. Colindancias: Al Norte con la zona marítima; al Sur con los terrenos de José Fas y el camino vecinal de El Combate; al Este con los terrenos de la sucesión de Juan Morales Díaz y otras de Don José Fas; y al Oeste con la zona marítima. La finca se forma por la agrupación de dos, la finca 154 y la finca 110, ambas inscritas a favor de Miguel Carlo Pabón, casado con Mercedes Aymat, el 3 de septiembre de 1964. Se segrega de esta

finca una parcela de 350 cuerdas, adjudicada a Enrique Carlos Aymat en 1964. Esta parcela pasa a formar la finca #4981, inscrita en el Tomo 166, folio 63.

En inscripción segunda la finca es denominada “Peñones” y radica en los barrios Boquerón, Salinas y Llanos Costa. Cuenta con una cabida territorial de 594 cuerdas. Linda al Norte con terrenos de 350 cuerdas de Enrique Carlo Aymat; al Sur con terrenos de José Fas y el camino del Combate; el Este con terrenos de José Fas y al Oeste con la zona marítima y terrenos de José Fas. Don Miguel Carlos Aymat fallece en 1946 dejando la finca inscrita a favor de Mercedes Aymat en noviembre de 1964.

En la inscripción tercera Enrique Carlo Aymat, casado con Dora Díaz, compra la finca por 100,000 dólares en enero de 1968.

A partir de la inscripción 4ta hasta la 8va, se segrega de la finca las siguientes parcelas: 5526, 5666, 5667, 5677, 5678, 5679, 5680 (1968); 5748 (1969); 6365 (1971); 7266, 7319, 7320 (1974); 8587, 8588 (1975); 9547 (1977); 10076 (1978) y 15082 (1986). Aunque la formación de esta finca por agrupación de las fincas 154 y 110, solo la finca 154 corresponde al área de nuestra investigación. La Finca 154 linda al sur con el camino que comunica el Combate, mientras que al Este linda con el camino que comunica las salinas del Corozo con el pueblo de Cabo Rojo. Ambos caminos están localizados al Sur y Este de la parcela bajo estudio, respectivamente. La Finca 110 corresponde a terrenos ubicados en el Barrio Llanos Costa, afuera y al Este del área de estudio. Esto nos remite al Folio 96, Tomo 36 de Cabo Rojo, Finca 154.

Finca #154

● **Tomo 36, folio 96, finca número 154.** La estancia tiene por nombre “Corozos” y está dedicada a pastos. Tiene una cabida territorial de 407 cuerdas. Cuenta una casa para habitación construida de madera con techo de hierro galvanizado y tejas, de reciente construcción. Linda al Norte con terrenos de Federico Aymat (antes de Miguel Carlo y Pabón y de Carlos Jofre); al Sur con el camino municipal que conduce al mar; al Este con terrenos de Juan Cancio Ortiz (antes de Antonio Marty Zapata); y al Oeste con terrenos de Severiano Ramírez (antes de Julio Wiscovich) y con terrenos de los menores hijos de Micaela Valle y Bonilla y de Monserrate Acosta (antes de la sucesión de Alejandro A. Colberg). Monserrate Justiniano y Olán posee la propiedad por título de herencia,

según consta de la inscripción 11, folio 71, tomo 20 de Cabo Rojo. Vende la finca a Miguel Carlo y Pabón de 34 años, casado con Mercedes Aymat y Justiniano por 8 mil “dollars”. La finca queda inscrita a favor de Miguel Carlo y Pabón el 21 de febrero de 1917. Esto nos remite al Folio 71, Tomo 20, Finca 154.

● **Tomo 20, Folio 71, Finca número 154.** La inscripción 10 menciona que la finca es vendida a Don Federico Aymat y Giró, casado con Doña Monserrate Justiniano y Olán en 1909. Se incluye anotación que indica que la inscripción 10 es una continuación del folio 223, del tomo 9, finca 154. La inscripción 11 anuncia la muerte de Federico Aymat en 1910. Doña Monserrate Justiniano y Olán hereda la finca. Esto nos remite al folio 223, del tomo 9, finca 154.

● **Tomo 9, Folio 223, finca número 154.** Don Rafael Blanes compra la finca a Don Mateo Fajardo y Cardona. La Finca 154 es inscrita a favor de Don Rafael Blanes y Mestre el 4 de abril de 1896. La Anotación A, con fecha de 10 de enero de 1907 nos refiere a la inscripción primera del folio 145, tomo 3 de Cabo Rojo. En las Notas Marginales de la inscripción 8 se describe una disgregación de una porción del terreno de 407 cuerdas, donde se encuentra ubicada la casa habitación de la finca, que pasa a formar la finca #924, registrada al Folio 92 del tomo 18 de Cabo Rojo. El terreno disgregado queda inscrito a favor de Don Antonio Marti y Zapata en 1908. La estancia aparece bajo el nombre “Rancheras de Peñones” cuya descripción consta de la inscripción 1, Folio 145, Tomo 3 de Cabo Rojo. Esto nos remite al Folio 145, Tomo 3, Finca número 154.

● **Tomo 3, folio 145, finca número 154.** Primera inscripción de la finca. Indica que es una Estancia nombrada “Ranchería de Peñones”, dedicada a pastos para la cría de ganado. Tiene cabida de 352 hectáreas, 55 áreas, 65 centiáreas y 72 miliáreas (aproximadamente 897 cuerdas). La finca contiene casa de habitación de madera y tejas. Colinda al Norte con tierras de Francisco Wys y Don Francisco Pérez; al Sur con camino vecinal que conduce a Cabo Rojo y el de las Salinas; al Este con terrenos de Don José Doumas, Don Ramón Toro, Don Severino Ramírez, y el camino de las salinas; y al Oeste con terrenos de Don Julio Wyscovich y Don Francisco Pérez. La primera inscripción menciona cómo doña Dolores Solessy y Montalvo acude al juzgado municipal de Cabo

Rojo solicitando que se acredite la posesión de dicha finca, la cual adquirió por compra a la sucesión Antonio Cabasa en 1880 sin que mediara título de propiedad. Los dueños de las fincas colindantes, Don José Monserrate Segarra y Silvestri y Don Rafael Rivera y Rivera fueron citados y testificaron a favor del reclamo de Doña Dolores Solessy como propietaria de la finca. Doña Dolores Solessy y Montalvo vende la finca al doctor Don Salvador Mestre y Mora, quedando inscrito el 22 de febrero de 1886. Don Salvador a su vez la vende a doña Josefa Rosell y Carbonell en 1888. Doña Josefa Rosell y Carbonell la vende a Don Francisco Martínez y Bonilla en 1889. Don Francisco Martínez la vende a doña Juana Josefa Carbonell y Toro en 1890. Doña Juana Josefa Carbonell y Toro vende la finca a Don Mateo Fajardo y Cardona en 1892.

El historial de la finca no nos refiere a finca de procedencia ni menciona tomo al cual referirse que pueda brindarnos información sobre la finca que forma parte de la sucesión de Don Antonio Cabasa.

Finca #28334

La finca #28334 es vendida a favor de Cabo Rojo Land Acquisition, LLC., sus dueños actuales, con una cabida aproximada de 340 cuerdas. Esto aparece en su escritura de compraventa más reciente, lo cual nos remite a las inscripciones de título correspondientes a la finca. Presentamos la investigación desde las inscripciones más recientes y yendo hacia atrás en el historial de compra venta de la finca.

● **Tomo 97, Folio 196, Finca 28334.** La inscripción primera nos muestra parcela radicada en el Barrio Boquerón del término municipal de Cabo Rojo. Tiene una cabida superficial de 340.229880 cuerdas, equivalentes a 1,337,236.118 metros cuadrados. Colindancias: al Norte con terrenos de F. Carrera & Hermanos y Enrique Carlo Aymat; al Sur, con terrenos de Natalicio Irizarry, Laureano Rodríguez, Luis Plaza, Belford Torres, Familia Padilla y Raúl Padilla; al Este, con terrenos de Salvador Padilla; y al Oeste con terrenos de Natalicio Irizarry. Se forma por agrupación de las siguientes fincas: 13974, 13975, 13976, 13977, 13978, 13979, 13980, 13981, 13982, 13983, 13984, 13985, 13986, 13987, 13988, 13989, 13990, 13991, 13992, 13993, 13994, 13995, 13996, 13997, 13998, 14000, 14003, 14004, 14005, 14006, 14007, 14008, 14009, 14010, 14011, 14012, 14013,·14014, 14015, 14016, 14017, 14022, 14023, 14024, 14025, 14026, 14027,

11028, 14029, 14030, 14031, 14032, 14033, 14034, 14035, 14036, 14037, 14038, 14039, 14040, 14011, 14042, 14043, 14049, 14056 y 14060. Se inscribe a favor de Montfort Corporation, S.A. para las fechas de 14 de julio de 1997 y 31 de mayo del 2000.

La inscripción sexta indica que Montfort Corporation, S.A. vende la finca a favor de MC Acquisition Corporation, quedando inscrita en las fechas 11 de julio del 2003; 19 de septiembre del 2003 y 14 de mayo del 2004. En la inscripción séptima Montfort Corporation, S.A. vende la finca a Villas de Bahia Boqueron Development Corp., quedando inscrita el 15 junio 2004. Según el Portal Catastro Digital del CRIM, la finca 28334, propiedad de Montfort Corporation, S.A., es vendida a Cabo Rojo Land Acquisition, LLC. en 29 de marzo del 2022 por $ 55,500,000.00.

Se escogió la parcela 13977 para continuar el historial de la finca ya que se encuentra dentro del perímetro del área de estudio y tomando en cuenta que nuestra investigación ha demostrado que el área de estudio se encontraba dividida en pocas fincas de gran extensión para finales del siglo XIX, por lo que el estudio de estas parcelas vecinas nos llevará a una de estas fincas matrices de ese periodo. Esto nos remite al folio 30, del tomo 399, de la finca 13977.

● **Tomo 399, Folio 30, Finca número 13977.** La Parcela #4 queda radicada en el Barrio Boquerón. Cuenta con una cabida territorial de 5 cuerdas con 265 milésimas de otra cuerda. Linda al Norte con la Parcela 71 y servidumbre de paso (10 metros de ancho), de los cuales 5 metros pertenecen a la parcela; al Sur con las parcelas 23 y 24; al Este con la parcela 5; y al Oeste con la parcela 3. Esta parcela se forma por segregación de la finca matriz #5307. El dueño de la finca matriz es Enrique Carlo Aymat, casado con Dora Díaz. La finca #13977 se inscribe a favor de Enrique Carlo Aymat el 8 de agosto de 1984. La segunda inscripción nos indica que Enrique Carlo Aymat vende la finca a Monfort Corporation, S.A., quedando inscrita a favor del comprador el 8 de diciembre de 1984. Esto nos remite al folio 198, tomo 179, de la finca #5307.

● **Tomo 179, Folio 197, Finca número 5307.** Rústica con cabida territorial de 515 cuerdas. Linda al Norte con la Laguna Rincón; al Sur con el camino vecinal, terrenos de (el escrito indica textualmente) “terrenos hoy de (Serafín Torres) digo Belford Torres” y otras tierras de Juan Martínez; al Este con terrenos de sucesión de Francisco Padilla y

otras de Arcangel Zapata y un camino vecinal; y por el Oeste con terrenos de Nicolás Plaza. La finca radica en los barrios Llanos Costa, Boquerón y Pedernales en Cabo Rojo. La finca se forma por la agrupación de las fincas 2565, 1938, 721, 467, 23, 2033 y 1284, inscritas a favor de Miguel Carlo Pabón, casado con Mercedes Aymat Justiniano. Habiendo muerto Miguel Carlo Pabón, se adjudica la finca a Mercedes Aymat, viuda de Carlo, quedando inscrita la finca a su nombre en diciembre de 1966.

La inscripción segunda indica que Mercedes Aymat fallece en 1971. La finca queda inscrita a favor de Ricardo Enrique, concido por Enrique Carlo Aymat en 1984.

El historial de la finca, en cuanto a la porción ubicada en el barrio de Boquerón, continúa con la Finca #1938. Esto nos remite al folio 101, tomo 42, de la finca 1938.

● **Tomo 42, Folio 101, Finca número 1938.** La inscripción primera nos describe la finca como terreno de 18 cuerdas radicada en el barrio Boquerón. Linda al Norte con el camino que conduce a Peñones y París; al Sur con tierras de Gregorio Troche; al Este con finca de Francisco Padilla Troche; al Oeste con el resto de la finca de Inocencio de Jesús Bracero, de la que forma parte esta porción. Se forma por segregación de una estancia con cabida superficial de 289 cuerdas que adquirió Inocencio de Jesús Bracero, casado con Gregoria Asencio Irizarry, por compra a Santiago Fabbiani Bastianelli y Juana Pagán Matos, de la finca 1284 en el año 1916. Nos refiere al folio 175 del tomo 26 de Cabo Rojo. La finca es vendida a Avino Rodríguez y Arroyo, Casado con Eustaquia Padilla y Troche en 1920. Miguel Carlo Pabón, casado con Mercedes Aymat Justiniano, compra la finca en 1923. Esto nos remite al folio 175 del tomo 26, finca 1284.

● **Tomo 26, Folio 175, Finca número 1284.** La inscripción primera nos describe la finca como estancia de pasto, árboles frutales, monte y maleza, que radica en los barrios Pedernales, Boquerón y Llanos Costa en Cabo Rojo. Tiene cabida territorial de 289 cuerdas colindando al Norte con los manglares de Salinas que pertenecen hoy al Estado; al Este con tierras de Don José Rivera Matos (antes de Don Bernardo Pabón Alves), el camino que conduce a Peñones y París, además de terrenos de la sucesión de Don Félix Rodríguez Montalvo; al Oeste con fincas de Don José Ramírez (antes de Don Ramón Pabón Alves) y otras de Don Apolinario Ojea (antes de Don Francisco Wys), y tierras de la Sucesión Montero; al Sur con terrenos de Doña Emilia Ramírez y de Don Rafael

Martínez, terrenos de la sucesión de Don Sebastián Ramírez y de Doña Inocencia Colberg y el camino del “Corozo”. La finca se forma por agrupación de 5 porciones de terreno en 1912. La primera porción era denominada “Ronda”, radicada en Boquerón y midiendo 150 cuerdas. Cuenta con una casa de vivienda semiterrera, cercada de maderas de pino y del país, cubiertas de tejas de barro (de las 5 porciones de tierra mencionadas, esta es la única ubicada en Boquerón). Estos terrenos fueron comprados por Don Santiago Fabbiani y Bastianelli a Don Juan Francisco Pabón y Alves. Las 5 porciones de tierra que se agruparon para formar esta finca se identifican con los números 356, 948, 1194, 788 y 804. En la inscripción cuarta se aclara que la descripción de la finca permanece igual que la ofrecida en la primera inscripción, pero ahora se incluye una casa para habitación, de madera y cubierta de tejas de barro. La anotación de la inscripción 7 indica que se segrega una porción del terreno con cabida de 18 cuerdas, la cual pasa a formar la finca 1938, la cual es vendida a Avino Rodríguez Arroyo. Esta segregación se registra en junio de 1920. El historial de la finca continúa con la finca número 356, por esta encontrarse en el barrio de Boquerón. Esto nos remite al folio 22, tomo 7, de la finca número 356.

● **Tomo 7, Folio 22, Finca número 356.** Finca nombrada “Ronda” radicada en el barrio Boquerón de Cabo Rojo. Cuenta con cabida territorial de 150 cuerdas, dividida en 2 porciones. La primera porción tiene un área de 60 cuerdas de superficie llana y quebrada. La finca está dedicada a pastos para alimentar el ganado, frutos menores y contiene en su centro una casa de vivienda semiterrera, cercada de madera de pino y del país, cubierta de tejas de barro (la cual describe estar “en regular estado”). También tiene una cocina construida con los mismos materiales. Linda al Norte con el camino vecinal que divide el barrio de Boquerón y conduce a Peñones y París; al Sur con terrenos de Doña Inocencia Colberg y Cuesta; al Este con otros terrenos de Laureano Padilla; al Oeste tierras de don Francisco Wys. La segunda porción de la finca tiene un área de 90 cuerdas, de superficie llana y quebrada. La misma está dedicada a pastos para ganado y a frutos menores. Linda al Norte y Oeste con salinas artificiales propiedad de Don Alberto del Toro; al Sur con el camino vecinal que divide el barrio de Boquerón y conduce a Peñones y París; y al Este con tierras de Don Laureano Padilla y otras de Don Juan

Pabón y Álvarez. Doña Camila Ronda y Vilanova acude al juzgado municipal de Cabo Rojo para solicitar que se acredite su posesión de la finca desde marzo, cuando la compró a Doña Eduvigis Ronda, único miembro de la sucesión Nicolás Ronda. Esta venta se realizó sin que mediara título escrito. Los vecinos propietarios Don José Higinio Pabón y Pagán y Don Juan Bautista “Acanon” (sin otro apellido), sirvieron como testigos a favor del reclamo de Doña Camila Ronda y Vilanova. La finca queda inscrita a favor de Camila Ronda y Vilanova en septiembre de 1892.

En la inscripción segunda Doña Camila Ronda y Vilanova vende la finca a Don Antonio (Lard) y Blanes el 27 de septiembre de 1892.

En la inscripción 3 Don Antonio Lard y Blanes vende la finca a Don Juan Pabón y Alves, quedando inscrita a nombre del comprador el 31 de diciembre de 1895.

En la inscripción cuarta Don Juan Pabón y Alves, con consentimiento de su esposa Doña Benigna Basiliza Silva y Pabón, vende esta propiedad, junto a 4 otras fincas, a Don Santiago Fabiani Bastianelli. La propiedad se inscribe a favor del comprador el 26 de noviembre de 1910.

Durante el estudio del historial de la finca 356 no se logró identificar información de procedencia de la propiedad que se identifica en este tomo como parte de la sucesión de Nicolás Ronda.

Finca #639 (salina)

En la parte Norte de la parcela que ocupa nuestro estudio se encuentra la Finca #639. Según la descripción ofecida en el portal Catastro del CRIM, la misma pertenece a Cabo Rojo Land Aquisition, LLC. Según nuestra investigación histórica, en esta parcela se encontraban situadas las antiguas salinas Cabo-rojeñas, las cuales fungieron un rol de gran importancia en la historia de esta región. La información de la propiedad nos refiere al Folio 300, del tomo 488, de la finca número 639. Antes de proceder al Tomo 488, incluiremos la información brindada en el Tomo Karibe de la Finca 639.

● **Tomo Karibe, Finca 639.** La inscripción 42 describe la finca: Rústica radicada en el Barrio Boquerón de Cabo Rojo. Es el remanente de las Salinas denominadas “CABORROJEÑA”. Tiene una cabida territorial de 750,000 metros cuadrados. Linda al Norte con el mar; al Sur con terrenos de Alberto del Toro, José Ramírez, Francisco Wys,

hoy Nicolás Plaza, Miguel Carlo, Juan Morales Díaz y Sucesión Federico Vélez; al Este con salitres y lagunas del Pueblo de Puerto Rico; al Oeste con el mar. La cabida y linderos son según la inscripción 12. En la propiedad enclava una casa construida de madera extranjera y del país cubierta con tejas de barro, con balcón a los frentes y varios ranchos de madera del país para arrimados. A la casa, según la inscripción 23, se añadió otra estructura de madera extranjera, de dos pisos, cubierta de madera extranjera y del país, cubierta con zinc, dedicada a vivienda de mayordomo, un molino de viento para conducción de agua, una rueda o noria movida por motor marca “Otto” (cubierta por caseta de madera y zinc), una romana instalada, un muelle reconstruido en buen estado y vías o railes para transportar sal. La finca es vendida por los esposos Víctor Luis González Barahona y Tania Albertina Serrallés Pizá, siendo comprada por CABO ROJO LAND ACQUISITION, LLC. en abril de 2022. Esto nos remite al folio 98 del tomo 504, finca 639.

● **Tomo 504, Folio 98, Finca número 639 (8).** La Compañía de Bienes Inmuebles Florentino, Inc. vende la propiedad a favor de los esposos Víctor Luis González Barahona y Tania Albertina Serrallés Piza por $200,000. La propiedad se inscribe a favor de estos en diciembre de 1992. Esto nos remite a folio 300, tomo 488 de la finca 639.

● **Tomo 488, Folio 300, Finca número 639, septuplicado.** Este tomo inicia con la continuación de la inscripción 35 e indica que viene del Folio 165 vuelto del tomo 152 de Cabo Rojo. La inscripción 36 describe la propiedad como Salina “Caborrojeña”, situada en el barrio Boquerón de Cabo Rojo. La finca es propiedad de Isabel Josefa, conocida como Isabelina Rodríguez Santos, quien la adquirió por herencia (según las inscripciones 31, 34 y 35 que preceden). Isabelina Rodríguez Santos fallece el 13 de mayo de 1984. La propiedad es heredada por sus hijos José Carlos y Luis Eduardo Bacó Rodríguez y sus nietos en diciembre de 1984. La inscripción 38 nos describe un caso civil (RF-84-1947) en el que se determina que la finca 639 le correspondía a la entidad jurídica nombrada Caño Arenas Inc., quedando la finca inscrita por permuta a favor de la mencionada entidad. En la inscripción cuarenta la finca es inscrita a favor de La Compañía de Bienes Inmuebles Florentino, Inc. para octubre de 1990. Esto nos remite al folio 165 vuelto, tomo 152, finca 639.

● **Tomo 152, Folio 165, Finca número 639, sextuplicado.** El tomo inicia con la continuación de la inscripción 27 e incluye una anotación que indica que viene del folio 36 vuelto del tomo 58 de Cabo Rojo. Las inscripciones nos van detallando los fallecimientos de los poseedores de los condominios equivalentes a ¼ parte de la finca 639 (Florentino, José María y Aurelio Carrera Blanco y de Benigno Rodríguez Campoamor) y el traspaso de éstas a sus herederos. Las inscripciones continúan en el folio 300, Tomo 488 de la finca 639 de Cabo Rojo. No se hace referencia al uso de los terrenos de la salina en estas inscripciones. Esto nos remite al folio 31 del Tomo 58 de Cabo Rojo.

● **Tomo 58, Folio 31, Finca número 639, quintuplicado.** Continúa del folio 71 vuelto del tomo 53 de Cabo Rojo. La finca queda inscrita a favor de Florentino, José María y Aurelio Carrera Blanco y de Benigno Rodríguez Campoamor, quedando inscrita el 15 de diciembre de 1924. Continúa en el folio 156 del tomo 152 de Cabo Rojo. Esto nos remite al folio 67 del tomo 53, finca 639.

● **Tomo 53, Folio 67, Finca número 639, cuadriplicado.** Continúa del folio 10 vuelto, tomo 46 de Cabo Rojo. La inscripción 22 anuncia la compra de la finca por parte de Enrique López Delgado, quedando ésta inscrita en agosto de 1923. En la inscripción 23 indica que a la casa de madera cubierta de tejas de barro se le agregó otro cuerpo de madera extranjera, de dos pisos, cubierta con zinc; otra casa reconstruida con madera extranjera y del país con techo de zinc, dedicada a vivienda de mayordomo, un molino de viento para conducir agua, una rueda o noria movida por un motor marca “Otto” de 8 caballos de fuerza (cubierta por caseta de madera y zinc); una romana instalada, un muelle reconstruido en buen estado y vías o rieles colocados para el arrastre de sal. Enrique López Delgado procede a vender la finca con todos los edificios, los vagones y vagonetas para transportar sal, implementos y artefactos para extracción de sal, y toda la sal extraída y amontonada en la finca. La misma es vendida a Florentino, José María y Aurelio Carrera y Blanes y a Benigno Rodríguez Campoamor. Se incluye anotación que indica que pasa al folio 31 del tomo 58 de Cabo Rojo. Esto nos remite al Folio 2 del tomo 46, finca 639.

● **Tomo 46, Folio 2, Finca número 639, triplicado.** Continúa del folio 216, tomo 25 de Cabo Rojo. La corte declara herederos a los hijos de Concepción Colberg y Cuesta. Los 5 herederos llegan a un acuerdo en el que dividen las 30 acciones que componen la finca en 5 condominios proindivisos que se adjudican igualmente entre ellos. Esto queda inscrito en agosto de 1921. En las siguientes inscripciones se mencionan varias hipotecas realizadas y sus cancelaciones relacionado a varios de los condominios. La inscripción 22 continúa en el folio 67 del tomo 53 de Cabo Rojo. Esto nos remite al folio 210 del tomo 25, finca 639.

● **Tomo 25, Folio 210, Finca número 639 duplicado.** La primera anotación indica que viene del folio 225 del Tomo 12 de Cabo Rojo. La décima inscripción nos anuncia que Don Fernando y Doña Isolina del Toro Cuebas ceden todas sus acciones de la Salina a Don Juan Miguel del Toro y Torres en 1911. En la inscripción 12 la Salina es denomianda “Caborrojeña” por primera vez. Linda al Norte con el Mar; el Este con salitrales y lagunas del Pueblo de Puerto Rico; al Sur con terrenos de José Ramírez (antes de Alberto del Toro), otras de Nicolás Plaza (antes Francisco Wys), Miguel Carlo y Juan Morales Díaz y otras de Sucesión de Federico Vélez; al Oeste con el Mar. Consta de 5 pertenencias de 150,000 metros cuadrados cada una. La finca completa tiene cabida superficial de 750,000 metros cuadrados. En la finca hay una casa de madera construida de madera extranjera y del país cubierta con tejas de barro, balcón a dos frentes, ranchos de madera del país para arrimado.

La inscripción 12 explica que Don Juan Miguel del Toro murió el 25 de enero de 1917. Al no dejar testamento, la corte declara a sus 7 hijos y su viuda, Concepción Colberg como únicos herederos. Se inscriben las 30 acciones de la finca a favor de Concepción Colberg y Cuesta y sus hijos Isaías, Alberto, Miguel, Gabriel, Guillermo, Cándida, Rosa de la Monserrate y Domingo Raúl Gustavo del Toro Colberg y de Ricardo Miguel y Enrique Emilio del Toro Soler en 1918.

En la inscripción 15 se menciona el fallecimiento de Doña Concepción Colberg y Cuesta en diciembre de 1917. La inscripción continúa en el folio 2 del tomo 46 de Cabo Rojo. Esto nos remite al folio 218 del tomo 12, finca 639 de Cabo Rojo.

● **Tomo 12, Folio 218, Finca número 639.** En la inscripción primera la finca se describe como salina y la misma es denominada “Cabo-Rojeña”, situada en Boquerón, Cabo Rojo. Linda la Norte con el Mar y con terrenos de Francisco Wys y Emilio Barbot; al Este con terrenos de Pablo Hernández; al Sur con terrenos de Daniel Pabón, la sucesión Ronda, Alberto del Toro, Francisco Wys y Federico Vélez; y al Oeste con el Mar. La propiedad consta de 25 pertenencias, cada una midiendo 150,00 metros cuadrados demasía de 50,953 metros, 75 decímetros cuadrados. La Salina es adquirida por Don Alberto del Toro y Torres, vecino de la misma, por concesión del Gobierno Superior. Se otorgó título de propiedad expedido en San Juan el 5 de abril de 1890 por Don Pedro Ruiz Dana, Teniente General de los Ejércitos Nacionales y Gobernador Capitán General de Puerto Rico, en nombre del Rey Alfonso XIII. La concesión se entrega en la forma que es ilustrada en un plano creado por el ingeniero de minas Don Ángel Vasconi en Puerto Rico el 22 de marzo de 1890. Este plano es adjunto al título de propiedad. La concesión de la salina está sujeta a una serie de condiciones que exigen al concesionario mantenerlas en buen estado, responder a daños provocados a la salina o a fincas aledañas, no afectar o imposibilitar el disfrute de la salina, no suspender los trabajos de la salina ni abandonarla, pagar los impuestos y seguir todo reglamento u orden relacionada a su operación. El título de propiedad de la salina es otorgado por tiempo ilimitado, mientras cumpla con el reglamento.

En la segunda inscripción la descripción de la finca permanece igual, exceptuando los siguientes cambios en las colindancias: al Oeste con terrenos de Carlos Jofre (antes de Don Francisco Wys); al Sur con tierras de Don Carlos Jofre (antes de Federico Vélez y de Don Francisco Wys), Don Alberto del Toro y Don Juan Pabón (antes de Sucesión Ronda) y Don Daniel Pabón. Don Cayetano Alberto del Toro y Torres crea una sociedad con su hermano Don Juan Miguel del Toro y Torres para la explotación de la Salina Cabo-Rojeña. Mitad de la Salina es inscrita a favor de Don Juan Miguel del Toro y Torres en 1891.

La tercera inscripción describe la disolución de la Sociedad Toro y Compaña en 1901. Don Cayetano Alberto y Don Juan Miguel del Toro y Torres se dividen 15 acciones de la salina cada uno.

En la cuarta inscripción, 7 y media de las acciones de la Salina pertenecientes a Don Juan Miguel del Toro y Torres son hipotecadas a favor de Don Ricardo Miguel y Don Enrique Emilio del Toro y Soler, quedando inscrito en 1901.

En la séptima inscripción Don Ricardo Miguel y Don Enrique Emilio del Toro y Soler retrovenden las acciones de condominio sobre la Salina a Don Juan Miguel del Toro y Torres, casado con Concepción Colberg y Cuesta, quedando inscritas en enero de 1911.

La octava inscripción anuncia la muerte de Don Cayetano Alberto del Toro y Torres en mayo de 1911. Al morir soltero y sin herederos, la herencia pasa a Don Juan Miguel del Toro y Torres, único hermano sobreviviente y a Fernando Alberto de los Reyes e Isolina María Saturnina del Toro Cuebas, hijos legítimos de Don Ramón Agustín del Toro y Torres, hermano que falleció previamente. La inscripción continúa en el folio 210 del tomo 25 de Cabo Rojo.

El registro de la Finca 639 no hace referencia a finca de procedencia ni tomos previos donde se describa el uso de la finca, la cual pertenecía al Estado.

Finca #24096

En la sección Sur de la parcela que ocupa nuestro estudio hay varias fincas en la sección con forma triangular que se encuentra ubicada al Sur de Peñones de Melones y al Noroeste del sector Corozo (lo cual se señala aquí debido a que el Sector Corozo está localizado en la frontera entre los Barrios Boquerón y Llanos Costa. Aunque la finca está localizada dentro del Barrio Boquerón y a 312 metros al Noreste de la frontera del Barrio Llanos Costa, los registros de propiedad de la finca la ubican en el segundo barrio mencionado previamente).

● **Tomo 67, Folio 212, Finca número 24096.** Inscripción primera. Describe la finca como predio de terreno número 13-A del plano de parcelación del afinca llamada Corozo. Actualmente la finca está situada en el sector Corozo del barrio Llanos Costa de Cabo Rojo. Cuenta con cabida territorial de 422,473.440 metros cuadrados, equivalente a 107.489 cuerdas. Colinda al Norte (en aproximadamente 505 metros lineales) con el camino municipal denominado camino Peñones; al Sur con el predio denominado camino

de acceso; al Oeste con predio 13-B del plano de parcelación; al Este con los predios 14 y 15 y con los terrenos de Sigfredo Vélez, sucesión Valentín y Serafín Vélez. Se forma por segregación de la finca 3332, compuesta originalmente por cabida de 358.67 cuerdas, y que mensurada resultó 363.465 cuerdas. La finca 3332 estaba inscrita a favor de Esther María, María Cecilia, Yesmín, Miguel José, Viudid, Presentación María, Carmen Josefa, María Teresa y José Antonio todos de apellido Fas Fagundo; de Felipe Fas Almodóvar, de Carmen Cecilia, Miriam, Ivonne, y Nayip de apellidos Fas Sosa; de Chaiben José Bartolomé, Antonio Juan Bartolomé y Margarita Lourdes de apellidos Fas Alzamora; de Fawilda Fas Mora, José Antonio Fas Iglesias, Rafael José y Josué de apellidos Fas Ramírez; Olga Margarita, María del Pilar, José Bartolomé y Agustín José de apellidos Fas Santiago, y de los esposos José Antonio Fas Fagundo y Luz Eneida Ramírez Torres. De la Finca principal se segrega la finca actual #24,092 (13-A), quedando inscrita la segunda a favor de Antonio Juan Bartolomé Fas Alzamora en abril de 1995. Esto nos remite al folio 121 del Tomo 921, finca #3332.

● **Tomo 921, Folio 121, Finca número 3332.** La inscripción 11 nos indica que la finca es denominada Corozo, ubicada en el Barrio Llanos Costa, sector Corozo de Cabo Rojo. Colinda por el Norte con camino vecinal; al Sur con la carretera estatal 301 (antes camino vecinal) y con la propiedad de la Sucesión José J. Fas Bou-Chahine; al Este, antes con terrenos de Severo Padilla y Natalio Irizarry, hoy con la carretera Estatal 301 y las propiedades de Sifredo Vélez, Sucesión Valentín Torres y Serafín Vélez; Por el Oeste, antes con terrenos de Miguel Carlo y de la sucesión Morales Díaz, hoy con terrenos de Enrique Carlo Aymat y Alfredo Ramírez de Arellano. La finca está inscrita a favor de Esther María, María Cecilia, Yesmín, Miguel José, Viudid, Presentación María, Carmen Josefa, María Teresa y José Antonio todos de apellido Fas Fagundo; de Felipe Fas Almodóvar, de Carmen Cecilia, Miriam, Ivonne, y Nayip de apellidos Fas Sosa; de Chaiben José Bartolomé, Antonio Juan Bartolomé y Margarita Lourdes de apellidos Fas Alzamora; de Fawilda Fas Mora, José Antonio Fas Iglesias, Rafael José y Josué de apellidos Fas Ramírez; Olga Margarita, María del Pilar, José Bartolomé y Agustín José de apellidos Fas Santiago, y de los esposos José Antonio Fas Fagundo y Luz Eneida Ramírez Torres. Esto nos remite al folio 255 del tomo 562, finca 3332.

● **Tomo 562, Folio 255, Finca número 3332.** Anotación en la parte superior indica que viene del folio 8 del tomo 99 de Cabo Rojo. La inscripción 5 indica que la finca es denominada “Corozo” y sita en el Barrio llanos Costa de Cabo Rojo. Tiene cabida territorial de 358.67 cuerdas. Colinada al Norte con camino vecinal y la sucesión de Benigno Arroyo; al Este con terrenos de Severo Padilla y Natalio Irizarry; al Oeste con terrenos de Miguel Carlo y la Sucesión Morales Díaz (no indica con qué linda al Sur). La propiedad está inscrita a favor de José J. Fas y Cecilia Fagundo Romeu (según la inscripción 4ta). Al morir Cecilia Fagundo Romeu en enero de 1972, su participación en la finca pasa a sus 11 herederos. Esto nos remite al folio 8 del tomo 99, finca 3332 de Cabo Rojo.

● **Tomo 99, Folio 1, Finca número 3332.** La inscripción 1 menciona que la finca es denominada “Corozo” y se encuentra ubicada en el Barrio Llanos Costa de Cabo Rojo. Cuenta con cabida superficial de 458 cuerdas, 67 centímetros. Colinda al Norte con camino vecinal y terrenos de la sucesión Morales Díaz y Nicolás Plaza; al Sur con camino vecinal y tierras de Benigno Arroyo; al Este con terrenos de José Vélez, Severo Padilla y Natalio Irizarry; y al Oeste con tierras de Miguel Carlo y sucesión Morales Díaz. La finca se forma por la agrupación de 2 fincas: La prima consta de 407 cuerdas de número 924 duplicado del folio 91 vuelto del tomo 22 de Cabo Rojo; y otra finca que es el remanente de la de 68 cuerdas, registradas con el número 1250 del folio 168 vuelto del tomo 25 de Cabo Rojo. La propiedad tiene gravada un usufructo o renta vitalicia a favor de los esposos Juan Cancio Ortiz y Matilde Román. Se mencionan como condueños a los hermanos Ernestina, Alfredo, América, Matilde, Laura y Jacobo Ortiz Romeu de los terrenos colindantes que agrupan para formar esta finca, registrada en junio de 1939. En la inscripción 2 se segrega una tercera parte de la finca a favor de Jacobo Ortiz Romeu (Finca #3339) en julio del 1939. La 4ta inscripción anuncia que José J. Fas compra la finca Corozo en diciembre de 1940. Continuamos el historial de la finca con la parcela #924. Esto nos remite al folio 90 del tomo 32 de la finca 924 de Cabo Rojo.

● **Tomo 32, Folio 90, Finca número 924.** La inscripción séptima indica que la descripción de la finca consta de la inscripción primera y se encuentra ubicada en el barrio Boquerón, Salinas de Cabo Rojo. La finca partenece en partes iguales a Don

Antonio Marty y Zapata, casado con Doña Ruperta Torres y Silva, y a Don Juan Cancio Ortiz y Lugo, casado con Doña Matilde Romeu. Don José Ramírez Ortiz compra la finca, quedando inscrita en julio de 1915. Don Juan Cancio Ortiz y Lugo vuelve a comprar la finca en 1918. En la inscripción 9 Juan Cancio Ortiz y Lugo y su esposa Doña Matilde Romeu donan esta finca (y otras fincas que poseen) a sus hijos Antonio Ortiz Feliú, Ernestina, Ernesto, Alfredo, América, Matilde, Laura y Jacobo Ortiz Romeu, suceso que ocurre en 1938. Esto nos remite al folio 92 del Tomo 18, finca 924 de Cabo Rojo.

● **Tomo 18, Folio 92, Finca número 924.** La inscripción 1 describe la finca como extensión de terreno dedicada a pastos, ubicada en el barrio Boquerón de Cabo Rojo. Linda al Norte con tierras de Tomás Vélez (antes de Francisco Pérez) y otras de Federico Aymat (antes de Carlos Jofre); al Sur con el camino municipal que conduce al mar; al Este con el camino municipal que conduce a la salina “Fraternidad” y terrenos de José Vélez y Agapito Camacho; y al Oeste con tierras de la finca “Rancheras” de Don Rodolfo Colberg y Pabón. Tiene una cabida territorial de 407 cuerdas. La Finca fue creada de una disgregación de otra finca denominada “Rancheras de Peñones” (Finca #154). Don Rodolfo Colberg y Pabón y Don Antonio Martí y Zapata compran la finca a Don Rafael Blanes y Mestre en 1909. Esto nos remite al folio 223 del tomo 9, finca 154 de Cabo Rojo.

● **Tomo 9, Folio 223, finca número 154.** Don Rafael Blanes compra la finca a Don Mateo Fajardo y Cardona. La Finca 154 es inscrita a favor de Don Rafael Blanes y Mestre el 4 de abril de 1896. La Anotación A, con fecha de 10 de enero de 1907 nos refiere a la inscripción primera del folio 145, tomo 3 de Cabo Rojo. En las Notas Marginales de la inscripción 8 se describe una disgregación de una porción del terreno de 407 cuerdas, donde se encuentra ubicada la casa habitación de la finca, que pasa a formar la finca 924, registrada al Folio 92 del tomo 18 de Cabo Rojo. El terreno disgregado queda inscrito a favor de Don Antonio Martí y Zapata en 1908. La estancia aparece bajo el nombre “Rancheras de Peñones” cuya descripción consta de la inscripción 1, Folio 145, Tomo 3 de Cabo Rojo. Esto nos remite al Folio 145, Tomo 3, Finca número 154.

● **Tomo 3, folio 145, finca número 154.** Primera inscripción de la finca. Indica que es una Estancia nombrada “Ranchería de Peñones”, dedicada a pastos para la cría de ganado. Tiene cabida de 352 hectáreas, 55 áreas, 65 centiáreas y 72 miliáreas (aproximadamente 897 cuerdas). La finca contiene casa de habitación de madera y tejas. Colinda al Norte con tierras de Francisco Wys y Don Francisco Pérez; al Sur con camino vecinal que conduce a Cabo Rojo y el de las Salinas; al Este con terrenos de Don José Doumas, Don Ramón Toro, Don Severino Ramírez, y el camino de las salinas; y al Oeste con terrenos de Don Julio Wyscovich y Don Francisco Pérez. La primera inscripción menciona cómo doña Dolores Solessy y Montalvo acude al juzgado municipal de Cabo Rojo solicitando que se acredite la posesión de dicha finca, la cual adquirió por compra a la sucesión Antonio Cabasa en 1880 sin que mediara título de propiedad. Los dueños de las fincas colindantes, Don José Monserrate Segarra y Silvestri y Don Rafael Rivera y Rivera fueron citados y testificaron a favor del reclamo de Doña Dolores Solessy como propietaria de la finca. Doña Dolores Solessy y Montalvo vende la finca al doctor Don Salvador Mestre y Mora, quedando inscrita el 22 de febrero de 1886. Don Salvador a su vez la vende a doña Josefa Rosell y Carbonell en 1888. Doña Josefa Rosell y Carbonell la vende a Don Francisco Martínez y Bonilla en 1889. Don Francisco Martínez la vende a doña Juana Josefa Carbonell y Toro en 1890. Doña Juana Josefa Carbonell y Toro vende la finca a Don Mateo Fajardo y Cardona en 1892.

El historial de la finca no nos refiere a finca de procedencia ni menciona tomo al cual referirse que pueda brindarnos información sobre la finca que forma parte de la sucesión de Don Antonio Cabasa.

Nuestro estudio del historial inmobiliario de 4 parcelas ubicadas dentro del perímetro del área del proyecto nos ha brindado información valiosa sobre el uso de estos terrenos desde mediados del siglo XIX hasta el presente. Las tierras que comprenden el área de estudio fueron utilizadas desde finales del siglo XIX principalmente como zona dedicada a pastos para ganado y crianza de estos animales. Otros usos incluyen la producción de sal, cultivo de frutos menores y como lugar de residencia (no se pudo determinar si temporera o permanente) de sus propietarios. Las fincas contaban mínimamente con una casa de madera con techo de tejas de barro (Siglo XIX) o zinc (Siglo XX), desde su primera inscripción. Otras estructuras incluyen cocinas

de madera, casa de madera para mayordomo. También se reporta la presencia de molinos de viento para la extracción de agua subterránea, un muelle, e infraestructura y equipo para la extracción, procesamiento y transportación de sal (Finca 639).

Los registros estudiados no incluyeron información adicional sobre fincas previas, exceptuando una referencia a la finca de la Sucesión Cabasa (Tomo 3, folio 145, finca número 154), pero ésta no indicaba número de finca ni tomo al cuál referirse. Tampoco queda claro el uso previo de la finca 639 antes de ser otorgada a Alberto del Toro para su uso como salina en 1890. Es posible que anterior a dicha fecha la finca fuese propiedad de la corona española como parte de las “tierras realengas”, es decir, expansiones de terreno sin dueño formal identificado. A partir del sigo XX solo conocemos el uso de los terrenos de la salina “Cabo-rojeña” hasta 1924 cuando Enrique López Delgado vende la finca con toda infraestructura y equipo para la extracción, procesamiento y transportación de sal a Florentino, José María y Aurelio Carrera y Blanes y a Benigno Rodríguez Campoamor. Los registros de propiedad de las demás fincas estudiadas no indican el uso que se le dio a esas tierras a partir de dicho siglo.

VIII. Determinación de sensitividad arqueológica

El estudio de determinación de sensitividad se realizó consultando las fuentes sobre estudios arqueológicos previos y yacimientos reportados. Esta investigación fue realizada en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre y en los archivos de la Oficina Estatal de Preservación Histórica (SHPO), ambos en el municipio de San Juan. En estas agencias gubernamentales fueron revisados los inventarios de yacimientos, los planos topográficos y los informes de excavaciones arqueológicas correspondientes al área que nos ocupa.

El municipio de Cabo Rojo es uno de los más prolíficos en cuanto a yacimientos arqueológicos identificados. Tal y como vimos en la sección correspondiente al contexto medioambiental del área de estudio, la zona es una atractiva para su uso por grupos humanos, tanto en el pasado prehistórico como en el contexto histórico.

Existe una cantidad considerable recursos arqueológicos prehistóricos que han sido localizados en un radio de un kilómetro a la redonda del área de la parcela propuesta para ser desarrollada, tanto en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria

como en los archivos de la Oficina Estatal de Conservación Histórica. Las figuras 48 y 49 ilustran los yacimientos arqueológicos documentados en las agencias reguladoras, un total de 42 yacimientos arqueológicos. Todos los yacimientos identificados se encuentran localizados dentro del área de la parcela. A continuación, la información correspondiente a los sitios mencionados según las fichas de registro, los listados disponibles y los informes de arqueología de contrato.[119]

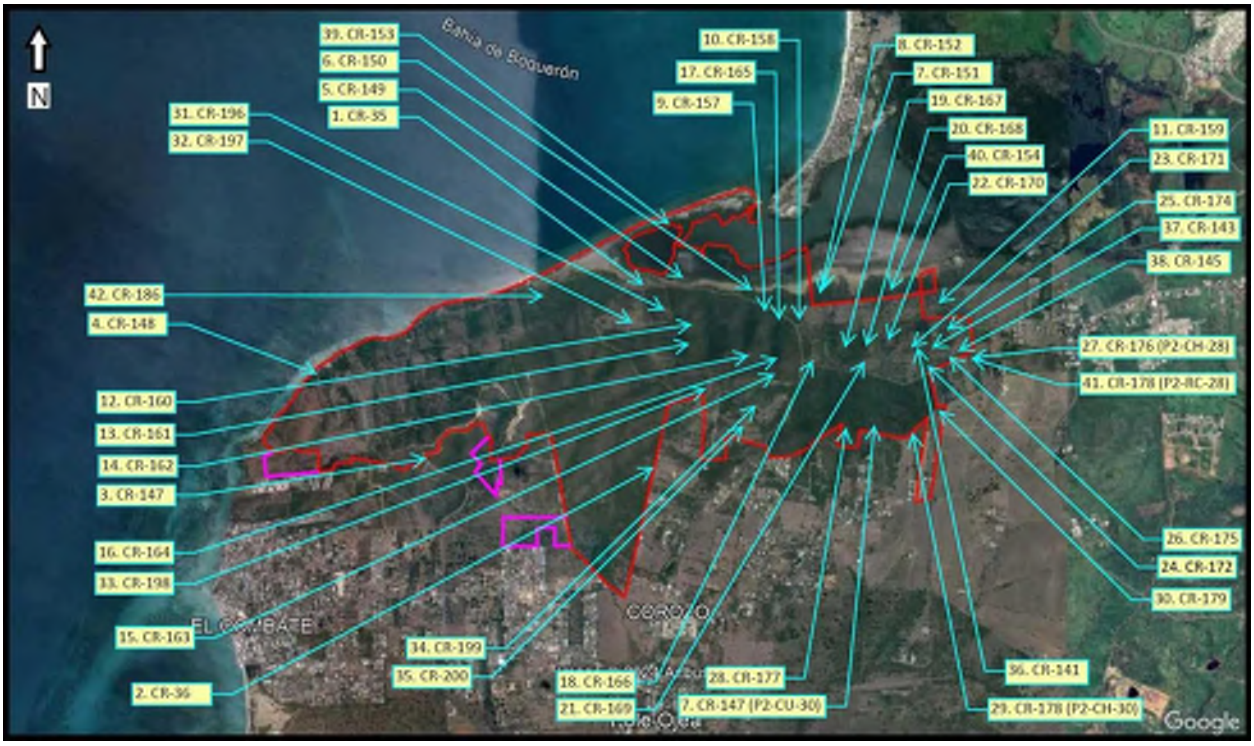


Figura 48. Foto aérea con yacimientos identificados en ICP y SHPO. El perímetro original del proyecto aparece con línea roja y las secciones añadidas a la parcela en 2024 con línea rosada.

[119] Incluyendo las fichas de registro del Consejo de Arqueología Terrestre, información identificada como "Anejo C" según *El reglamento para la radicación…*, previamente citado, pág. 18.

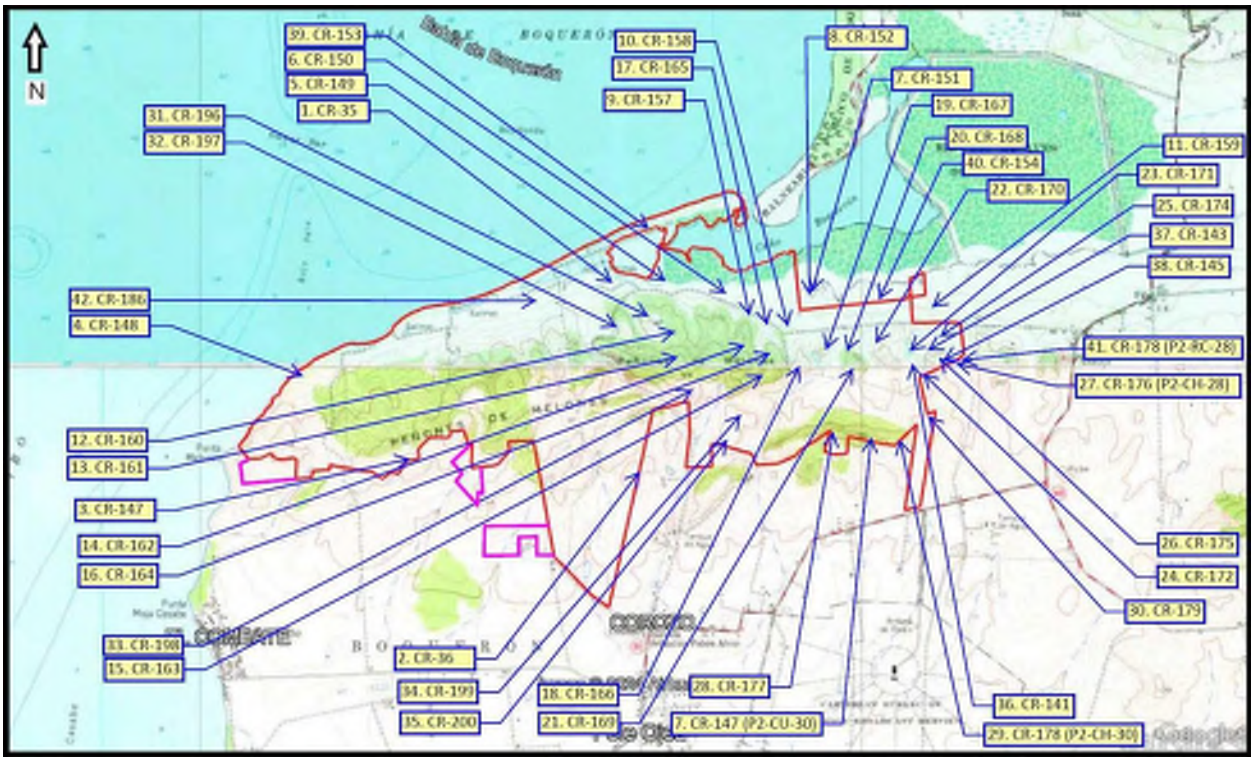


Figura 49. Mapa topográfico USGS con yacimientos identificados en ICP y SHPO. El perímetro original del proyecto aparece con línea roja y las secciones añadidas en 2024 con línea rosada.

VIII. I. Yacimientos localizados dentro del área del proyecto en el municipio de Cabo Rojo identificados en los inventarios de ICP y SHPO.

El municipio de Cabo Rojo es uno de los más prolíficos en cuanto a yacimientos arqueológicos identificados. Tal y como vimos en la sección correspondiente al contexto medioambiental del área de estudio, la zona es una atractiva para su uso por grupos humanos, tanto en el pasado como en el presente. Existen varios recursos arqueológicos prehistóricos e históricos que han sido localizados dentro del perímetro del proyecto. El manejo de dichos recursos culturales lo presentamos en detalle en las conclusiones y recomendaciones del presente informe. A continuación, la información correspondiente a los sitios mencionados según las fichas de registro y los listados disponibles. Adicionalmente se incluye junto a cada yacimiento la mención de los sitios identificados en el reconocimiento de superficie de la presente investigación que pudiesen corresponder con los sitios previamente identificados, según cada caso. La localización de todos los sitios se encuentra en las pasadas figuras 48 y 49.

1) **CR-35 (SHPO CR0100035)**. *Finca Sr. Carlo. Cabo Rojo 12-2-14*. Reportado por Antonio Ramos Ramírez de Arellano en 1984 (Inventario de Cabo Rojo) y E. Questell en 2007. Identificado como residuario indígena y colonial. Época multicomponente. Localizado en coordenada 18.003268, -67.185928 según ICP, localizado según los archivos de SHPO en coordenada 18.002939, -67.185471, ver figuras 48 y 49 en páginas 122-123. SHPO describe el mismo sitio como pre-Colombino, conchero, residuario. Materiales incluyen: hueso (fauna), concha de ostiones y pedernal lascado. Comentarios adicionales en inventario ICP: "*Conchero de ostiones con restos alimenticios convertidos en humus; hay pedernal lascado impactado por Monte Carlo Estates. Se encontraron lascas de pedernal trabajados. En un área de 40 m2 en un terreno ante-playa levantado con vista al mangle.*"

   Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-35. Este fue identificado con el código H-63. Se observaron fragmentos de cerámica histórica, vidrio y almeja dispersos en la superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 30 metros al Sur de la coordenada de ICP y 50 metros al Oeste de la coordenada de SHPO.

2) **CR-36 (SHPO CR0100036 y 12-2-15**)**.** Reportado por Antonio Ramos Ramírez de Arellano en 1984 (Inventario de Cabo Rojo), 1987 y 1988 como Cabo Rojo 12-2-15 (Conchero Natalio Irizarry). Identificado como conchero. Época indígena. Localizado en coordenada 17.991692, -67.185310, ver figuras 48 y 49 en páginas 122-123. SHPO lo ubica en la coordenada 17.991692, -67.185310. Identificado como conchero precolombino. Materiales incluyen: concha. Comentarios adicionales en el formulario ICP: "*El conchero es pequeño regado en un área de 40m2. A la orilla del camino (este) hay ranchos y tanque bebedero*."

   No se identificó material en el área durante el recorrido de campo. Puede que esté ubicado fuera de area de del proyecto, en terreno de una antena colindante o una propiedad residencial al Sur. El área también tenía una densa cubierta de vegetación xerofítica espinosa que limitaba el movimiento de los investigadores.

3) **CR-147**. Reportado por Jaime Vélez en 1995 como P1-CH-1. Identificado como conchero y se identificaron fragmentos de concha de *Crassostrea rhizophorae*. Época indígena. Localizado en coordenada 17.991714, -67.200395, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Según la localización en el listado quedaría fuera del límite del proyecto.

   Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-147. Este fue identificado con el código P-69. Se observó fragmento de carrucho a 20 metros Oeste del sitio CR-147 en la coordenada 17.991668, -67.200665.

4) **CR-148.** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como PI-CH-2. Identificado como conchero. Época indígena. Localizado en coordenada 17.997071, -67.208100, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-148. Este fue identificado con el código P-31. Se observó concentración de concha y almeja en la superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 42 metros al Sureste del sitio CR-148 en la coordenada 17.996977, -67.207973.

5) **CR-149.** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-1. Identificado como conchero de gran extensión, artefactos de sílex. Época indígena. Localizado en coordenada 18.003610, -67.183455, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-1 con los códigos CR-119 y CR0100115. Identificado como taller pre-Colombino. Materiales incluyen: lítica y desechos de lítica. Periodo pre-cerámico. Localizado en coordenada 18.003216, -67.182029.

   No se pudo determinar la ubicación del sitio debido a que se encuentra en área de humedal con cobertura de mangle.

6) **CR-150 (SHPO CR0100116).** Reportado por J. Vélez en 1994 como P2-CH-2. Identificado como conchero (fragmentos de conchas *Strombus*), artefactos de sílex (época indígena) y evidencia de residuos modernos. Localizado en coordenada 18.002901, -67.179214, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-2 registrado bajo los códigos CR-120 y CR0100116, y lo tiene ubicado en la coordenada 18.002322, -67.178541. Identificado como residuario y conchero pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, concha y lítica. Periodo pre-cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-150. Este fue identificado con el código P-62. Se observó concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Ubicado a aproximadamente 79 metros al Este-sureste de la coordenada de ICP y 40 metros al Norte de la Coordenada de SHPO en la coordenada 18.002731, -67.178588.

7) **CR-151.** Reportado por J. Vélez en 1994 como P2-CH-3. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Época indígena. Localizado en coordenada 18.002839, -67.173861, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Sitio queda fuera del perímetro del proyecto. Nuestro recorrido de campo identificó 1 elemento cercano al sitio CR-151. Este fue identificado con el código P-71. Se observó un conchero denso en el área del humedal, localizado a 176 metros al Noreste de la coordenada de ICP de CR-151 (coordenada 18.003933, -67.172649). En cualquier caso, el conchero queda fuera de los límites del proyecto propuesto.

8) **CR-152.** Reportado por J. Vélez en 1994 como P2-CH-4. Identificado como conchero. Época indígena. Localizado en coordenada 18.002651, -67.173868, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Sitio queda fuera del perímetro del proyecto. No se observó material en el área durante el recorrido de campo debido a densa cobertura vegetativa. En cualquier caso, el sitio es identificado fuera de los límites del proyecto propuesto.

9) **CR-157 (SHPO CR0100123).** Reportado por J. Vélez en 1994 como P2-CH-9 y por Daubón Vidal en 1988 como S2. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Época indígena. Se identificaron conchas de *Crassostrea rhizophorae*. ICP muestra el sitio localizado en coordenada 18.001227, -67.177686, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-9 registrado bajo los códigos CR-127 y CR0100123, ubicado en la coordenada 18.001090, -67.177640. Identificado como conchero pre-Colombino. Materiales incluyen: Caracol, concha y lítica. Periodo pre-cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-157. Este fue identificado con el código P-48. Se observaron fragmentos de concha y almeja dispersos en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 75

metros al Suroeste de la coordenada de ICP y 70 metros al Suroeste de la coordenada de SHPO.

10) **CR-158 (SHPO CR0100124).** Reportado por Antonio Daubón Vidal en 1988 como 301B y Jaime Vélez en 1994 como P2-CH-10. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Se identificaron conchas *Pelecípodos, Gastrópodos y Anadara notabilis*. Época indígena. ICP muestra el sitio localizado en la coordenada 18.000350, -67.175320, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-10 registrado bajo los códigos CR-128 y CR0100124, y lo ubica en la coordenada 18.000584, -67.175722. Identificado como conchero pre-Colombino. Materiales incluyen: concha y artefactos de silex.

    Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-158. Este fue identificado con el código P-36. Se observó concentración de fragmentos de concha y almeja en camino y superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 135 metros al Noroeste de la coordenada de ICP y 85 metros al Noroeste de la coordenada de SHPO.

11) **CR-159.** Reportado por J. Vélez en 1994 como P2-CH-11. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Se identificaron conchas de *Pelecípodos*. Época indígena. Localizado en coordenada 18.002005, -67.165306, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Sitio queda fuera del perímetro del proyecto.

    No se observó material en el área durante nuestro recorrido de campo (18.002040, -67.165319). El área es llana y cuenta con varios caminos de motora, posible impacto de maquinaria pesada.

12) **CR-160 (SHPO CR0100126).** Reportado por J. Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-12. Identificado como residuario indígena. Época indígena. Localizado en coordenada 18.000467, -67.182736, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-12 registrado bajo los códigos CR-130 y CR0100126, también reportado por Jaime G. Vélez en 1995 y lo ubica en la coordenada 18.000188, -67.182988. Identificado como residuario pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, cerámica prehistórica y concha (*Pelecípodos*, *Phicoides pectinatus* y *Crassostrea rhizophorae*).

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-160. Este fue identificado con el código P-63. Se observó concentración de fragmentos de almeja en el tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 67 metros al Oeste-noroeste de la coordenada de ICP y 72 metros Noroeste de la coordenada de SHPO.

13) **CR-161 (SHPO CR0100127).** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-13. Identificado como residuario indígena. Época indígena. Localizado en coordenada 17.998753, -67.182606, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-13 registrado bajo los códigos CR-131 y CR0100127, y lo ubica en la coordenada 17.998219, -67.183425. Identificado como residuario pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, cerámica prehistórica y concha (*Crassostrea rhizophorae*). Periodo cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-161. Este fue identificado con el código P-59. Se observaron fragmentos dispersos de almeja en el tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 117 metros al Sur de la coordenada de ICP y 100 metros al Suroeste de la coordenada de SHPO.

14) **CR-162 (CR0100128).** Reportado por J. Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-14. Identificado como conchero (*Pelecípodos*, *Crassostrea rhizophorae* y *Lucina pensylvanica*). Época indígena. Localizado en coordenada 17.999446, -67.178368, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-14 registrado bajo los códigos CR-132 y CR0100128, y lo ubica en la coordenada 17.999385, -67.178531. Reportado por J. Vélez. Materiales incluyen: concha. Periodo pre-cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-162. Este fue identificado con el código P-52. Se observaron fragmentos de almeja dispersos en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 78 metros al Suroeste de la coordenada de ICP y 31 metros al Oeste-suroeste de la coordenada de SHPO.

15) **CR-163 (CR0100129).** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-15. Identificado como residuario indígena. Época indígena. Se reportaron conchas de *Pelecípodos*, *Crassostrea rhizophorae*, *Gastrópodos*, *Lucina pensylvanica*, *Anadara*

notabilis y *Caracolus* Caracolla. Localizado en coordenada 17.997553, -67.176786, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-15 registrado bajo los códigos CR-133 y CR0100129, y lo ubica en la coordenada 17.997793, -67.176498. Reportado por Jaime G. Vélez en 1995. Identificado como residuario pre-Colombino. Materiales incluyen: cerámica pre-histórica, caracol y concha. Periodo cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-163 que fue identificado con el código P-73. Se observaron fragmentos de concha en el tope de la loma y afloramiento de piedra caliza. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 78 metros al Suroeste de la coordenada de ICP y 31 metros al Oeste-suroeste de la coordenada de SHPO.

16) CR-164 (SHPO CR0100130). Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 por P2-CH-16. Identificado como residuario indígena. Época indígena. Se reportaron conchas *Pelecípodos* y *Gastrópodos*. Localizado en coordenada 17.998956, -67.176496, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-16 bajo los códigos CR-134 y CR0100130, localizado en coordenada 17.999102, -67.176608. Identificado como histórico y pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, cerámica prehistórica, concha, lítica y materiales de construcción históricas. Periodo cerámico e histórico. En los comentarios el autor reporta la presencia de un depósito grande de conchas, artefactos de sílex, fragmentos cerámicos aborígenes, tejas y evidencias residuales modernas. También menciona la existencia de una estructura moderna (depósito para agua, construido en concreto, ladrillos y piedras).

No se identificaron materiales en el área durante el recorrido de campo. Se observa afloramiento de piedra caliza en la superficie.

17) CR-165 (SHPO CR0100131). Reportado por J. Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-17. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Época indígena. Se reporta la presencia de conchas *Arca zebra*, *Crassostrea rhizophorae* y *Strombus*; lítica incluye lascas, raspadores y perforador. El autor indica que el sitio fue impactado por maquinaria pesada cuando se abrió camino por el área y que podría ser remanentes que fueron movidos del sitio P2-CH-10 (CR-158). ICP muestra el sitio localizado en coordenada 18.000565, -67.176477, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-17

registrado bajo los códigos CR-135 y CR0100131, y lo tiene ubicado en la coordenada 18.000401, -67.176757. Identificado como pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, concha y lítica. Periodo pre-cerámico.

18) **CR-166 (SHPO CR0100132).** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-18. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Época indígena. El autor reporta la presencia de conchas de *Crassostrea rhizophorae*, *Arca zebra*, *Phicoides pectinatus* y *Strombus*. Localizado en coordenada 17.998222, -67.174542, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO tiene el sitio P2-CH-18 registrado bajo los códigos CR-136 y CR0100132, y lo ubica en la coordenada 17.998305, -67.174549. Reportado por Jaime G. Vélez en 1995. Identificado como conchero pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, concha y lítica. Periodo pre-cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-166. Este fue identificado con el código P-37. Se observó concentración de fragmentos de almeja en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 11.5 metros al Noreste del sitio CR-166 y 20 metros al Norte del sitio CR-136.

19) **CR-167 (SHPO CR0100133**). Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-19. Identificado como residuario indígena. Época indígena. El autor menciona la presencia de fragmentos de bordes, asas y cuerpos de cerámica precolombina; núcleos de lítica; fragmentos de tejas; fragmentos de cerámica Pearlware y Ironstone; vidrio; y conchas *Crassostrea rhizophorae* y *Lucina pensylvanica*. Localizado en coordenada 17.999264, -67.172771, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-19 bajo los códigos CR-137 y CR0100133, y lo ubica en la coordenada 17.993266, -67.169736. Reportado por Jaime Velez en su estudio Fase IA-IB de 1995. Identificado como residuario pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, cerámica prehistórica, concha y lítica. Periodo cerámico. SHPO ubica el sitio en la coordenada 17.993266, -67.169736.

Nuestro recorrido de campo identificó 2 elementos cercanos al sitio CR-167.

a) **P-49.** Se observó concentración de fragmentos de almeja en superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 45 metros al Norte de la coordenada de ICP y 47 metros al Norte-noreste de la coordenada de SHPO.

b) P-50. Se observó concentración de fragmentos de almeja en superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 62 metros al Sureste de la coordenada de ICP y 65 metros al Sureste de la coordenada de SHPO.

20) CR-168 (SHPO CR0100134). Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-20. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Época indígena. Autor reporta la presencia de conchas *Crassostrea rhizophorae*, *Pelecipodos* y *Phacoides pectinacus*. Localizado según ICP en coordenada 17.999266, -67.171374, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-20 bajo los códigos CR-138 y CR0100134, y lo ubica en la coordenada 17.999754, -67.171313. Del estudio Fase IA-IB de Jaime G. Vélez en 1995. Identificado como pre-Colombino, conchero y residuario. Materiales incluyen caracol, concha y lítica (sílex). Periodo pre-cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó tres elementos cercanos al sitio CR-168:

a) P-47. Se observaron fragmentos de almeja dispersos en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 26 metros al Norte-noreste de las coordenadas de ICP y 27 metros al Norte-noreste de las coordenadas de SHPO.

b) P-74. Se observaron fragmentos de almeja dispersos en superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 73 metros al Noreste de las coordenadas de ICP y 36 metros al Este-noreste de las coordenadas de SHPO.

c) P-75: Concentración de almeja en tope de ladera, extensa presencia en gran parte del camino. Ubicada aproximadamente 48 metros al Noreste de las coordenadas de ICP y 33 metros al Este-sureste de la coordenada de SHPO.

21) CR-169 (SHPO CR0100135). Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-21. Identificado como conchero. Época indígena. Se reporta presencia de conchas de *Crassostrea rhizophorae*. El sitio fue impactado por maquinaria pesada en el pasado. También menciona que el afloramiento rocoso en el área imposibilita la excavación de pozos. Localizado en coordenada 17.998086, -67.170969, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-21 bajo los códigos CR-139 y CR0100135, y lo localiza en las coordenadas 17.998002, -67.170888. Del estudio Fase IA-IB por Jaime G. Vélez en 1995. Identificado como pre-Colombino, conchero y residuario. Materiales incluyen caracol y concha.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-169. Este fue identificado con el código P-46. Se observaron fragmentos de almeja dispersos en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 36 metros al Noreste de la coordenada de ICP y 37 metros al Noreste de la coordenada de SHPO.

22) **CR-170 (SHPO CR0100136).** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-22. Identificado como residuario indígena. Se reporta presencia de conchas de *Crassostrea rhizophorae*. También menciona que el afloramiento rocoso en el área imposibilita la excavación de pozos. Localizado en coordenada 17.999596, -67.169444, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-22 bajo los códigos CR-140 y CR0100136, y lo ubica en la coordenada 17.999636, -67.169445. Identificado como pre-Colombino y residuario. Materiales incluyen caracol, cerámica prehistórica y concha. Periodo cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó 2 elementos cercanos al sitio CR-170. Estos fueron los identificados con los siguientes códigos:

a) **P-44:** Concentración de fragmentos de almeja en tope de la loma. Ubicado aproximadamente 70 metros al Noreste del sitio CR-170.
b) **P-45:** Fragmentos de almeja y concha dispersos en superficie. Ubicado aproximadamente 67 metros al Noroeste del sitio CR-170.

23) **CR-171.** Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-23. Identificado como conchero y cerámica colonial. Época multicomponente. El autor reporta la presencia de cerámica colonial (fragmentos de Pearlware y de Botijuela). Localizado en coordenada 17.999046, -67.167297, ver figuras 48 y 49 en páginas.

No se identificó material en o alrededor del área durante nuestro recorrido de campo en coordenada 17.998393, -67.167070.

24) **CR-172 (SHPO CR0100138)**. Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-24. Identificado como conchero y artefactos de sílex. Época indígena. Localizado en coordenada 17.997619, -67.166411, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-24 bajo los códigos CR-142 y CR0100138, y lo ubica en la

coordenada 17.997650, -67.166496. Identificado como pre-Colombino, residuario y cueva. Materiales incluyen: caracol, concha, lítica-artefacto. Periodo pre-cerámico.

No se identificó material en el área durante nuestro recorrido de campo.

25) CR-174. Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-26. Identificado como conchero. Época indígena. Autor menciona la presencia de conchas *Crassostrea rhizophorae*. Localizado en coordenada 17.999760, -67.165254, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-26 bajo los códigos CR-144 y CR0100140, y lo ubica en la coordenada 18.000160, -67.165069. Del estudio Fase IA-IB por Jaime G. Vélez en 1995. Identificado como conchero pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol y concha. Periodo pre-cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un yacimiento cercano al sitio CR-174, el P-38. Se identificaron fragmentos dispersos de almeja en tope de la loma. Ubicado aproximadamente 13 metros al Noreste de la coordenada de ICP y 35 metros al Sur-suroeste de la coordenada de SHPO.

26) CR-175. Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-27. Identificado como conchero, tejas y cerámica colonial. Época multicomponente. Localizado en coordenada 17.998621, -67.165195, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó tres elementos cercanos al sitio CR-175. Estos fueron identificados con los siguientes códigos:

a) **P-39**. Se observaron fragmentos de almeja dispersos en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 46 metros al Noreste de la coordenada de ICP.

b) **P-40.** Se observó fragmentos de almeja dispersos en la superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 85 metros al Suroeste de la coordenada de ICP.

c) **H-39**. Concentración de fragmentos de teja en superficie. Ubicado 71 metros al Suroeste de la coordenada de ICP.

27) CR-176. Reportado por Jaime Vélez en 1994 como P2-CH-28. Identificado como conchero, tejas y cerámica colonial. Época multicomponente. Localizado en coordenada 17.998375, -67.164170, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. En 1995 Jaime Vélez reporta el sitio P2-RC-28 (ver yacimiento # 41 de este listado), ubicado según SHPO

aproximadamente 12 metros al Este del sitio P2-CH-28. El autor lo describe como un yacimiento histórico y menciona el hallazgo de cerámica histórica y materiales de construcción.

No se logró identificar material en el área durante nuestra vista al campo. Área de raspe de máquina en la coordenada 17.998289, -67.164516. Se observa evidencia de movimiento de terreno provocado por maquinaria pesada. El sitio aparenta estar justo en el límite afuera del proyecto, o prácticamente adyacente al mismo.

28) CR-177. Reportado por Jaime Vélez en 1994 y 1995 como P2-CH-29. Identificado como residuario indígena. Época indígena. Autor reporta la presencia de concha (*Crassostrea rhizophorae*); fragmentos de cerámica precolombina; fragmentos de sílex que incluyen: raedera, núcleos, tajador y navaja. Localizado en coordenada 17.993908, -67.172303, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CH-29 bajo los códigos CR-146 y CR0100142, y localizado en las coordenadas 17.994007, -67.172377. Identificado como residuario pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, cerámica prehistórica, concha y lítica-artefacto. Periodo cerámico.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-177. Este fue identificado con el código P-76. Se observó concentración de fragmentos de almeja en tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 15 metros al Noroeste de la coordenada de ICP, en las coordenadas 17.994016, -67.172409.

29) CR-178 (SHPO CR0100143). Reportado por Jaime Vélez en 1994 como P2-CH-30. Identificado como cueva con petroglifos. Época indígena. Localizado en coordenada 17.993305, -67.167917, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. SHPO reporta el sitio P2-CU-30 bajo los códigos CR-147 y CR0100143. En los archivos de SHPO la cueva se encuentra en la coordenada 17.993623, -67.169934. Identificado como conchero, cueva y petroglifo pre-Colombino. Periodo pre-cerámico. Jaime Vélez menciona el siguiente comentario: "*Cueva. Mantiene zona de obscuridad absoluta. Se observan fragmentos pequeños de concha en superficie. Ojo esta cueva es la misma que señala el Arql. Pedro Alvarado y la localiza más al este en el Estudio y Documentación del Arte Rupestre. Describe como 3 petroglifos de forma zoomorfas. En la carretera 301 cercano a la*

Escuela Sebastián Pabón, tomando el camino hacia el norte en dirección al monte calizo."[120]

No se logró acceder a la cueva durante nuestro recorrido de campo debido a la presencia de una gigantesca colmena de abejas en la entrada y adentro de la cueva.

30) CR-179. Reportado por Jaime Vélez en 1994 P2-CH-31. Identificado como conchero (conchas de *Crassostrea rhizophorae*) y artefactos de sílex (navaja y lascas). Época indígena. Localizado en coordenada 17.994904, -67.166024, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-179. Este fue identificado con el código P-24. Se observaron fragmentos de almeja y concha dispersos en el tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 63 metros al Oeste de la coordenada de ICP.

31) CR-196. Reportado por E. Questell en 2007 como Área N-4. Identificado como residuario indígena. Época indígena. Localizado en coordenada 18.001345, -67.184469, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-196. Este fue identificado con el código P-65. Se observó concentración de fragmentos de almeja y concha en el tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 30 metros al Este-sureste de la coordenada de ICP.

32) CR-197. Reportado por E. Questell en 2007 como Área N-7. Identificado como taller lítico. Época indígena. Localizado en coordenada 18.000431, -67.186459, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó 1 elemento prehistórico cercano al sitio CR-197, denominado como P-66. Se observaron fragmentos de concha dispersos en superficie. Ubicado aproximadamente 83 metros al Suroeste del sitio CR-197.

[120] Cita obtenida en ficha de SHPO del estudio Fase IB, CR-95-09-06 de Jaime Vélez. El estudio de Pedro Alvarado no logró ser localizado en el momento de nuestras visitas a las agencias reguladoras.

33) CR-198. reportado por E. Questell en 2007 como Área C-4. Identificado como residuario indígena y colonial. Época multicomponente. Localizado en coordenada 17.996628, -67.181640, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó 3 elementos cercanos al sitio CR-198. Estos fueron los identificados con los siguientes códigos:

a) **H-56**: Se observaron fragmentos de vidrio y cerámica en la superficie. Ubicado aproximadamente 43 metros al Norte-noreste del sitio CR-198.
b) **P-61**: Se observó concentración de fragmentos de almeja y pedernal en el tope de la loma. Ubicado aproximadamente 35 metros al Sur-suroeste del sitio CR-198.
c) **P-57**: Se observaron fragmentos de concha y pedernal en el tope de la loma. Ubicado aproximadamente 72 metros al Sur-suroeste del sitio CR-198.

34) CR-199. Reportado por E. Questell en 2007 como Área S-1. Identificado como residuario indígena. Época indígena-Ostionoide. Localizado en coordenada 17.995243, -67.178359, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-199. Este fue identificado con el código P-77. Se observó concentración de fragmentos de almeja en el tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 40 metros al Sureste de la coordenada de ICP.

35) CR-200. Reportado por E. Questell en 2007 como Área S-4. Identificado como residuario indígena. Época indígena-Ostionoide. Localizado en coordenada 17.993564, -67.179362, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-200. Este fue identificado con el código P-55. Se observaron fragmentos de almeja y concha dispersos en el tope de la loma. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 7 metros al Suroeste del sitio CR-200.

36) CR-141 (SHPO CR0100137). Reportado en el estudio Fase IA-IB por Jaime G. Vélez en 1995 y denominado P2-RC-23. Identificado como residuario de caracol y concha. También se identifica cerámica histórica. Periodo pre-Colombino, pre-cerámico e histórico. Localizado en coordenada 17.998391, -67.167067, ver figuras 48 y 49 en

páginas 124-125. No se identificó material en el área durante nuestro recorrido de campo.

37) **CR-143 (SHPO CR0100139)**. Reportado en estudio Fase IA-IB por Jaime G. Vélez en 1995 y denominado P2-CH-25. Identificado como conchero y taller pre-Colombino. Materiales incluyen caracol, concha y lítica-artefacto. Periodo pre-cerámico. Localizado en coordenada 17.998847, -67.166388, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. No se identificó material en el área durante nuestro recorrido de campo.

38) **CR-145 (SHPO CR0100141)**. Jaime G. Vélez, 1995, Fase IA-IB. Denominado P2-RC-27. Identificado como Histórico, infraestructura, pre-Colombino, Conchero. Materiales incluyen: Caracol, cerámica histórica (Botijuela, White Ware y Pearlware), fragmentos de tejas, concha (*Crassostrea rhizophorae*) y materiales de construcción. Periodos pre-cerámico e histórico. Localizado en coordenada 17.998320, -67.165090, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Este sitio puede estar asociado al CR-175 (P2-CH-27) ya que hay una distancia de 35 metros entre ambos yacimientos.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano denominado H-39. Se observó material de demolición de concreto y fragmentos de teja, vidrio y cerámica dispersos en la superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 60 metros al Oeste-suroeste de la coordenada de SHPO.

39) **CR-153 (SHPO CR0100149)**. Identificado originalmente por Jesús Figueroa Lugo y Antonio Daubón en su estudio Fase II de 1991. En dicho estudio Figueroa y Daubón le otorgan la denominación CR-301C. Identificado como conchero pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, concha y lítica. Periodo pre-cerámico. Localizado en coordenada 18.006662, -67.184737, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. No se identificó material en el área durante nuestro recorrido de campo.

40) **CR-154 (SHPO CR0100150)**. Reportado por Jesús Figueroa Lugo en 1991 y denominado CR-301F. Identificado como histórico y pre-Colombino. Materiales incluyen: caracol, cerámica prehistórica, concha, lítica y materiales de construcción históricas.

Periodo cerámico e histórico. Localizado en coordenada 18.002395, -67.169240, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-154. Este fue identificado con el código P-72. Se observó concentración de fragmentos de almeja en superficie. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 155 metros al Noreste de la coordenada de SHPO. (Coordenada 18.003396, -67.168227).

41) **CR-178,**[121] **P2-RC-28**. Reportado por Jaime Vélez en 1995 como P2-RC-28. Identificado como Histórico, Infraestructura. Hallazgos incluyen cerámica histórica y materiales de construcción. SHPO ubica el sitio en la coordenada 17.998343, -67.164065, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125. Posible asociación con CR-176 (P2-CH-28), el cual se encuentra localizado a aproximadamente 12 metros al Oeste, según las coordenadas de SHPO e ICP.

No se observó la presencia de material durante nuestra visita al campo. El estudio Fase IB CR-95-09-06 por J. Vélez muestra un plano del sitio P2-RC-28, en el cual lo ubica al Norte de la carretera principal que cruza el área. Sin embargo, las coordenadas de ICP y SHPO lo sitúan al Sur de la carretera (ver Figura 22 del estudio de Jaime Vélez mencionado).[122] El sitio aparenta estar justo en el límite afuera del proyecto, o prácticamente adyacente en el mismo.

42) **CR-186 (SHPO CR0100158)**. Reportado por Osvaldo García Goyco en 2002 y denominado SDAU-3. Identificado como taller pre-Colombino. Materiales incluyen: cerámica histórica, concha y lítica. Periodo pre-cerámico e histórico. Localizado en coordenada 18.002124, -67.192053, ver figuras 48 y 49 en páginas 124-125.

Nuestro recorrido de campo identificó un elemento cercano al sitio CR-186. Este fue identificado con el código P-18. Se observó fragmentos de almeja y concha dispersos en superficie y en gran parte del camino. El mismo se encuentra ubicado aproximadamente 200 metros al Oeste-suroeste de la coordenada de SHPO.

[121] Notar que 2 yacimientos fueron identificados con el código CR-178. Uno en ICP (P2-CU-30) y el otro en SHPO (P2-RC-28). Ambos sitios fueron identificados por Jaime Vélez en el 1994 y 1995, respectivamente.

[122] Jaime Vélez, Estudio de recursos arqueológicos Fase IB, *Desarrollo Turístico*, Cabo Rojo, Puerto Rico. (San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre, 1995), pág. 23.

VIII. II. Información recuperada en los informes de arqueología de contrato, ICP y SHPO.

Como parte de nuestra investigación de determinación de sensitividad arqueológica en el área de la finca evaluada, revisamos los informes de estudios de recursos culturales localizados en los archivos de ICP y de SHPO. Logramos identificar un total de diez estudios en los archivos de ICP y tres en SHPO (uno de los estudios se encontró en ambas agencias, duplicado). Note que cada informe incluye foto aérea que muestra su ubicación (figuras 50-59). Estas fotos incluyen el perímetro original de la finca evaluada en rojo y las secciones añadidas a la misma en 2024 (color naranja), con los perímetros de los estudios anteriores idenficados con distintos colores. A continuación, la información recuperada:

Estudios de Recursos Culturales identificados en los archivos de ICP:

A. ICP/CAT-CR-02-24-01 (SHPO CR0057). Evaluación arqueológica Fase IA-IB, *Sistema de Disposición de Aguas Usadas*, por Osvaldo García Goyco en 2002. Resultados positivos. Multicomponente; incluye remanentes de estructura de ladrillos, chimenea de ladrillos, residuario de ladrillos, conchero, cisterna de ladrillo de los años 1940, puente colonial en piedra y ladrillo (posiblemente asociados a vía de tren), residuario de taller lítico, zapata y ruinas de la Hacienda Barbot, ruinas de fábrica de ladrillos de primera mitad del siglo 20, residuario de concha, pedernal y cerámica, conchero precerámico, veta de pedernal, lascas de pedernal, tres puentes de ladrillo. El transecto #7 de este estudio cruza de Este a Oeste sobre la parte Norte de la Finca (Figura 50).[123]

Este proyecto propone la construcción de un sistema de disposición de aguas usadas. Según la información ofrecida en el estudio, una parte de este sistema de tuberías atravesaría la parcela que ocupa nuestro estudio, desde la mitad Oeste de Peñones de Melones, atravesando el Norte de la parcela (por Sur del Caño Boquerón) hacia el Este, donde conecta con el resto del sistema sanitario propuesto.

[123] Osvaldo García Goyco, Fase IA-IB, *Sistema de Disposición de Aguas Usadas* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2002).

El informe identificó las distintas líneas sanitarias propuestas denominándolas Transecto 1 hasta Transecto 10. El Transecto 7 atraviesa la parcela bajo estudio y es descrita por Osvaldo García Goyco en su investigación. Según el arqueólogo, se localizó un conchero precerámico que había sido previamente reportado y el cual denomina en el Adendum de su investigación como “Shell Heap #3”. En este sitio, que cubre 100 metros de extensión, se llevó a cabo recorrido superficial y se realizaron los pozos 256, 256a, 257. El investigador también nos indica que la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados eliminó este tramo de línea sanitaria del plan propuesto. Basándose en esta decisión por parte de la Agencia, el arqueólogo no continuó su investigación en esta zona, sin embargo, advirtió la necesidad de realizar una amplia mitigación del área, de desarrollarse en el futuro.[124]



Figura 50. Foto aérea mostrando el área del proyecto (línea roja/anaranjada) y la ubicación del estudio arqueológico CR-02-24-01 (franja verde).

[124] Id., pág. 53 y Adendum pág. 17.

B. ICP/CAT-CR-94-09-01. Evaluación arqueológica Fase IA, *Desarrollo turístico*, por Jaime G. Vélez Vélez en 1994. Resultados positivos. Se recomienda Fase IB en las parcelas 1 y 2. El estudio cubre dos áreas, identificadas como Parcela 1 y Parcela 2 (Figura 51). La Parcela 1 está ubicada en el extremo Oeste de Peñones de Melones y cubre un área de 550 cuerdas. La Parcela 2 está localizada el lado Este de Peñones de Melones. Secciones de ambas parcelas quedan dentro del área que ocupa nuestro estudio.[125]

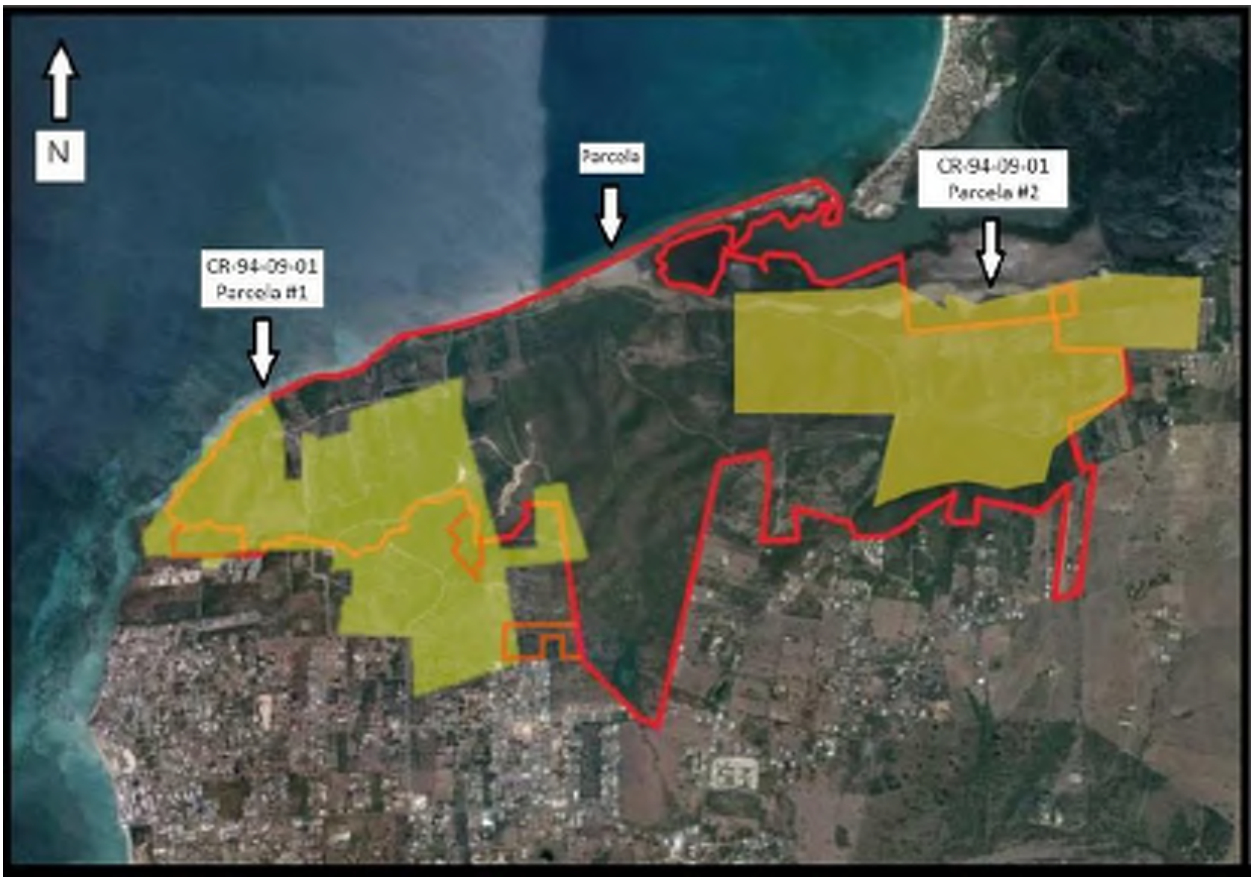


Figura 51. Foto aérea mostrando el área del proyecto (línea roja/anaranjada) y la ubicación de las Parcelas 1 y 2 del estudio arqueológico CR-94-09-01 (2 áreas en color amarillo).

Jaime Vélez menciona que al momento de su investigación las parcelas se utilizaban para ganadería y no se identificaron cultivos agrícolas ni viviendas. También señala las condiciones de sequía y recientes fuegos que mejoran la visibilidad y

[125] Jaime G. Vélez Vélez, Fase IA, *Desarrollo turístico* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1994).

contribuyen a facilitar la exploración del área. El autor añade que existe un plan de desarrollo turístico para las parcelas que incluye la construcción de hoteles, condominios y viviendas individuales.

En su análisis de sensitividad arqueológica de las parcelas 1 y 2, Vélez nos explica que es altamente probable la detección de sitios asociados a la Cultura Corozo y la cultura Ostiones debido a su preferencia por zonas kársticas cercanas al mar y fuentes de agua dulce. Señala la baja probabilidad de detección de sitios Saladoides y la cultura Taína por no haber condiciones adecuadas para la agricultura. También menciona que el área tiene alta probabilidad de tener estructuras y otros remanentes del periodo colonial español asociados a la ganadería, la industria de la sal y la agricultura.

El recorrido superficial por la Parcela 1 incluye los siguientes hallazgos: Caminos pavimentados con rocas de la parcela, Conchas de "*Strombus*" (P1-CH-1) y depósito de conchas (P1-CH-2). El recorrido por la Parcela 2 se dividió en 3 sectores. Se incluyen los hallazgos identificados en dichos sectores:

Sector 1

-P2-CH-1: Depósito grande de conchas. Se observan lascas de sílex. Se extiende tierra adentro.

-P2-CH-2: Depósito pequeño de conchas. Se observan conchas "*Strombus*" rotas, artefactos de sílex y evidencia de residuos modernos. Se extiende tierra adentro.

-P2-CH-3: Depósito de conchas y artefactos de sílex.

-P2-CH-4: Depósito pequeño de conchas. Se extiende tierra adentro.

-P2-CH-5: Depósito grande de conchas. Se observan artefactos de sílex. Identificado por Daubón Vidal (301A).

-P2-CH-6: Depósito pequeño de conchas y artefactos de sílex.

-P2-CH-7: Depósito grande de conchas y artefactos de sílex. Se extiende tierra adentro.

-P2-CH-8: Depósito mediano de conchas y se detectaron varios fragmentos de cerámica aborigen.

Sector 2

-P2-CH-9: Depósito grande de conchas y artefactos de sílex. Identificado por Daubón Vidal (S2).

-P2-CH-10: Depósito grande de conchas. Se observan artefactos de sílex. Identificado por Daubon Vidal (301B).

-P2-CH-11: Depósito mediano de conchas. Se observan artefactos de sílex.

Sector 3

-P2-CH-12: Depósito grande de conchas. Se observan fragmentos de cerámica aborigen.

-P2-CH-13: Depósito pequeño de conchas. Se observan fragmentos de cerámica aborigen.

-P2-CH-14: Depósito pequeño de conchas.

-P2-CH-15: Depósito grande de conchas. Se observan fragmentos de cerámica aborigen.

-P2-CH-16: Depósito grande de conchas. Artefactos de sílex, fragmentos de cerámica aborigen, tejas y evidencias residuales modernas incluyendo depósito para agua construida en concreto.

-P2-CH-17: Depósito pequeño de conchas. Se observan artefactos de sílex. Impactado por camino. Identificado por Daubón Vidal (S1)

-P2-CH-18: Depósito grande de conchas. Se observan artefactos de sílex.

-P2-CH-19: Depósito grande de conchas.

-P2-CH-20: Depósito grande de conchas. Se observan fragmentos de cerámica aborigen.

-P2-CH-21: Depósito grande de conchas. Impactado por maquinaria pesada.

-P2-CH-22: Depósito pequeño de conchas. Se observan fragmentos de cerámica aborigen.

-P2-CH-23: Depósito pequeño de conchas. Se observan fragmentos de cerámica colonial.

-P2-CH-24: Depósito mediano de conchas. Se observan artefactos de sílex.

-P2-CH-25: Depósito grande de conchas. Se observan artefactos de sílex.

-P2-CH-26: Depósito mediano de conchas.

-P2-CH-27: Depósito mediano de conchas. Se observan fragmentos de tejas y cerámica colonial.

-P2-CH-28: Depósito mediano de tejas y cerámica colonial.

-P2-CH-29: Depósito pequeño de conchas. Se observan artefactos de sílex y fragmentos de cerámica aborigen.

-P2-CH-30: Cueva.

-P2-CH-31: Depósito mediano de conchas. Se observan artefactos de sílex y abundantes nódulos del mismo material.

Adicionalmente se identificaron 3 sitios ubicados en las vertientes Oeste y Noroeste (afuera) del área de estudio:

-P2-RC-1: Depósito pequeño de conchas y fragmentos de cerámica colonial.

-P2-CH-2: Depósito grande de conchas. Artefactos de sílex observados. Identificado por Daubón Vidal (301C).

-P2-CH-3: Depósito grande de conchas. Se observan lascas de sílex.

Para ver los elementos identificados en nuestra investigación asociados a los yacimientos mencionados en esta evaluación arqueológica Fase IA, favor referirse a las tablas de elementos incluidas en los Tomos 2 y 3.

C. ICP/CAT-CR-95-09-06. Evaluación arqueológica Fase IB, *Desarrollo Turístico*, por Jaime G. Vélez Vélez en 1995. Resultados positivos. El estudio cubre dos áreas, identificadas como Parcela 1 y Parcela 2 (Figura 52). La Parcela 1 está ubicada en el extremo Oeste de Peñones de Melones y cubre un área de 550 cuerdas. La Parcela 2 está localizada el lado Este de Peñones de Melones. Secciones de ambas parcelas quedan dentro del área que ocupa nuestro estudio.[126]

[126] Jaime G. Vélez Vélez, Fase IB, *Desarrollo Turístico* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1995).



Figura 52. Foto aérea mostrando el área del proyecto (línea roja/anaranjada) y la ubicación del estudio arqueológico CR-95-09-06 (2 áreas en color púrpura).

Este estudio es la Fase IB del informe ICP/CAT-CR-94-09-01, previamente descrito en este informe. Incluimos un resumen de las conclusiones del autor para tener un panorama de los hallazgos encontrados durante su investigación:

1) Se identificaron un total de 36 recursos de interés arqueológico.

2) 25 recursos culturales fueron incluidos en el registro individual (2 de la Parcela #1 y 23 de la Parcela 2).

3) 15 recursos afiliados o potencialmente afiliados a la Edad Arcaica están constituidos por concheros (P2-CH-9, P2-CH-10, P2-CH-17, P2-CH-20, P2-CH-24, P2-CH-25, P2-CH-31, P1-CH-1, P1-CH-2, P2-CH-11, P2-CH-12, P2-CH-14, P2-CH-18, P2-CH-21 y P2-CH-26). Vélez añade que estos sitios evidencian el uso del área como campamentos estacionales para la recolección de recursos líticos (sílex) y alimenticios (conchas marinas y de manglar). La presencia humana no se afectó por la falta de lluvia y la

ausencia de corrientes fluviales. Propone que "*La técnica y materia prima utilizada apunta hacia una clara influencia de las gentes casimiroides*".[127]

4) Los Sitios P2-CH-16, P2-CH-19, P1-CH13, P1-CH 15, P2-CH-22 y P2-CH-29 cuentan con recursos potencialmente afiliados a la Edad Cerámica y están constituidos por concheros. Según Vélez, los sitios P2-CH-16 y P2-CH-19 se asocian con el Estilo Ostiones Puro (600-900 años D.C.). También menciona que la presencia de un fragmento de burén (P2-CH-16) indica el procesamiento de casabe y podría significar prácticas agrícolas de la yuca en el área. Vélez parece sugerir que los habitantes de esta región pudiesen haber llevada a cabo un "modo de vida precerámico" hasta la colonización española.

5) El Recurso cultural P2-CH-30 es una cueva con petroglifos que el investigador no logró asociar a alguna de las culturas prehistóricas de Puerto Rico.

6) El estudio menciona que los sitios P2-CH-16, P2-CH-19, P2-RC-23, P2-RC-27 y P2-CH-28 están afiliados al Periodo Hispánico. Vélez destaca la ausencia de evidencia asociada a los siglos XVI, XVII y XVIII. La evidencia encontrada apunta a "una cronología aproximada entre los años 1800 - 1850".[128]

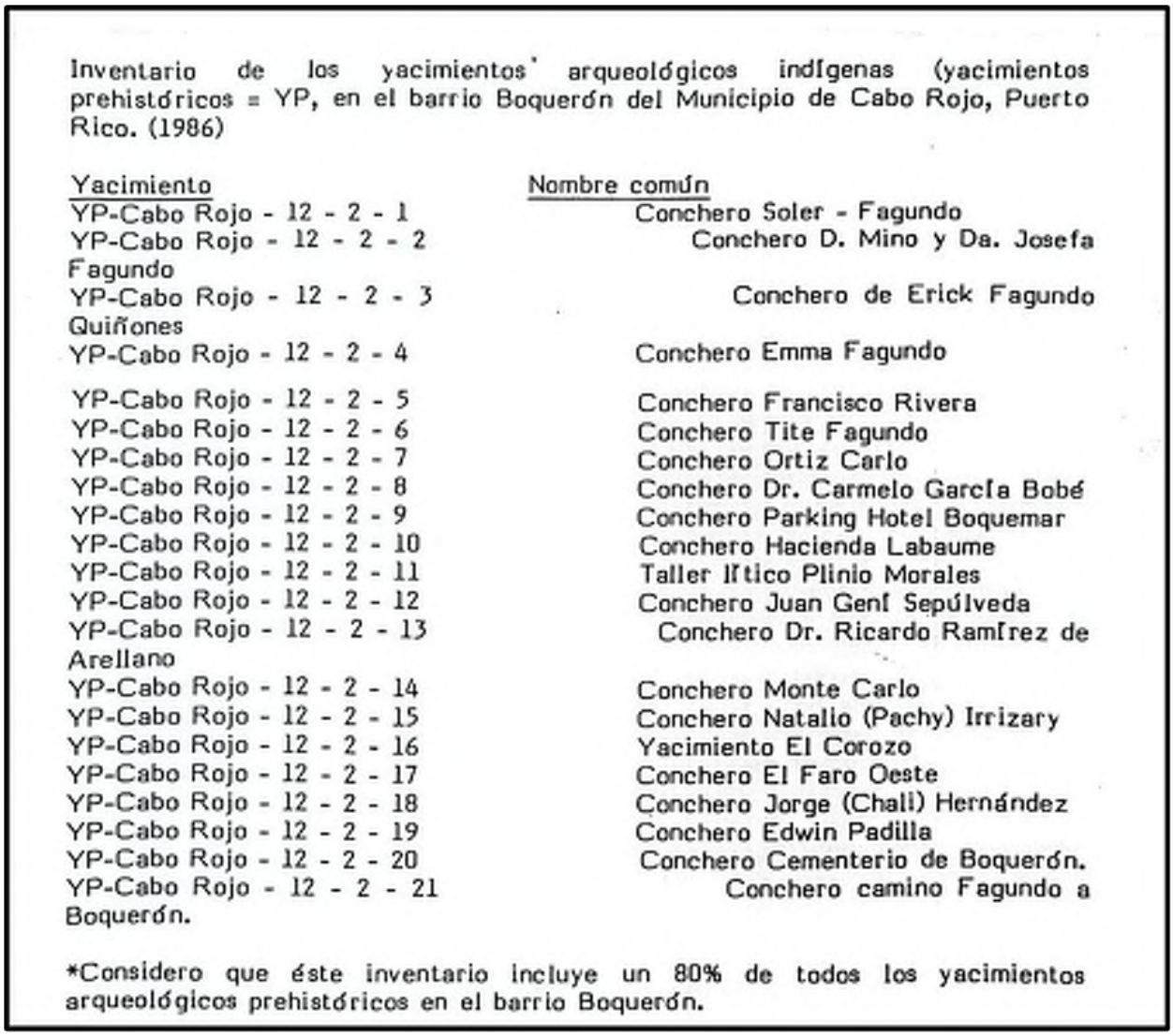
Para ver los elementos identificados en nuestra investigación asociados a los yacimientos mencionados en esta evaluación arqueológica Fase IB, favor referirse a las tablas de elementos incluidas en los Tomos 2 y 3.

D. ICP/CAT-CR-87-02-02. Evaluación arqueológica Fase IA-IB, *proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo*, por Antonio Ramos y Ramírez de Arellano en 1987. Resultados negativos. Localizado aproximadamente a 0.13 km al Sur del extremo Oeste de la parcela bajo estudio (Figura 53). El autor incluye inventario de yacimientos arqueológicos indígenas del barrio de Boquerón en Cabo Rojo (Figura 54).[129]

[127] Id., pág. 36.
[128] Id., pág. 39.
[129] Antonio Ramos y Ramírez de Arellano, Fase IA-IB, *proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1987).



Figura 53. Foto aérea mostrando el área del proyecto (línea roja/anaranjada) y la ubicación del estudio arqueológico CR-87-02-02 (rectágulo azul).



Inventario de los yacimientos* arqueológicos indígenas (yacimientos prehistóricos = YP, en el barrio Boquerón del Municipio de Cabo Rojo, Puerto Rico. (1986)

Yacimiento	Nombre común
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 1	Conchero Soler - Fagundo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 2	Conchero D. Mino y Da. Josefa Fagundo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 3	Conchero de Erick Fagundo Quiñones
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 4	Conchero Emma Fagundo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 5	Conchero Francisco Rivera
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 6	Conchero Tite Fagundo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 7	Conchero Ortiz Carlo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 8	Conchero Dr. Carmelo García Bobé
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 9	Conchero Parking Hotel Boquemar
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 10	Conchero Hacienda Labaume
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 11	Taller lítico Plinio Morales
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 12	Conchero Juan Genf Sepúlveda
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 13	Conchero Dr. Ricardo Ramírez de Arellano
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 14	Conchero Monte Carlo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 15	Conchero Natalio (Pachy) Irrizary
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 16	Yacimiento El Corozo
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 17	Conchero El Faro Oeste
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 18	Conchero Jorge (Chali) Hernández
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 19	Conchero Edwin Padilla
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 20	Conchero Cementerio de Boquerón.
YP-Cabo Rojo - 12 - 2 - 21	Conchero camino Fagundo a Boquerón.

*Considero que éste inventario incluye un 80% de todos los yacimientos arqueológicos prehistóricos en el barrio Boquerón.

Figura 54. inventario de yacimientos arqueológicos indígenas del barrio de Boquerón en Cabo Rojo incluido en el estudio ICP/CAT-CR-87-02-02 por Antonio Ramos.[130]

[130] Id., pág. 7.

E. ICP/CAT-CR-07-28-07. Evaluación arqueológica Fase IA, *Plan Maestro Bahía Campomar*, por Eduardo Questell Rodríguez en 2007. Resultados positivos. Recomienda Fase IB en sitios recomendados con miras a realizarse una Fase II. Localizado dentro del área de estudio.[131] El proyecto contemplaba el desarrollo turístico y residencial de una finca con cabida territorial de aproximadamente 175 cuerdas, ubicada en las lomas Peñones de Melones en el barrio Boquerón de Cabo Rojo (Figura 55). Se planificaba la construcción de hoteles, villas y clubes (p. 4).



Figura 55. Foto aérea mostrando área de estudio (línea roja/anaranjada) y la ubicación de la investigación arqueológica CR-07-28-07 (área anaranjada).

Incluye un mapa (Soil survey realizado por R. C. Roberts en 1936) en el que muestra el área que comprende su estudio. Este mapa muestra los caminos de tierra que colindan al Norte, Oeste y un trillo al Este de la parcela. También se observa la

[131] Eduardo Questell Rodríguez, Fase IA, *Plan Maestro Bahía Campomar* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2007).

presencia de estructuras, especialmente a lo largo de los caminos y el trillo mencionados (p. 17-18).

En la investigación de archivo realizada, Eduardo Questell menciona los siguientes hallazgos (p. 19-20):

a) El sitio Y-12-2-14 queda dentro del área de estudio. Es mencionado en la investigación IA-IB *Montecarlo Estates*, por Antonio Daubón Vidal en 1988, citado previamente de un trabajo arqueológico de Antonio Mao Ramos.

b) El Sitio S2 (del mismo informe de Daubón de 1988) queda ubicado dentro del área de estudio.

c) El sitio P2-CH-3 queda dentro del área de estudio. Es mencionado por Jaime Vélez en su investigación Fase IA Proyecto *Desarrollo Turístico* de 1994

Los resultados de su investigación revelaron la ubicación de 18 lugares o sectores con materiales prehistóricos, históricos o multicomponentes dentro del área de su estudio, el cual dividió en 3 lugares: Norte (N), Centro (C) y Sur (S). A continuación, se describe cada sitio:

-N-1: Coincide con el sitio Y-12-2-14 (informe de Antonio Mao Ramos de 1988). Conchas marinas enteras y fragmentadas (*Crassostrea* y *Arca*), fragmentos de vidrio, cerámica europea o loza. “La loza mostraba fragmentos alunares, plumilla azul y floreal, de cerámica pasta blanca (“whiteware”)” (p. 24-25).

-N-2: En el sitio se encuentra un antiguo bebedero para reses construido con bloques de hormigón. El autor menciona que coincide con la ubicación de una estructura que aparece ilustrada en el mapa topográfico de Puerto Real de 1966. El mismo mapa muestra otra estructura al otro lado del camino (y fuera del área de estudio). Al examinar el área el autor indica que encontró otro bebedero destruido, dos pailas de metal y escombros de madera y zinc. Materiales ubicados en el tope de la loma.

-N-3: Residuario o depósito precolombino mediano. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Murex*, *Arca* y *Anadura*), lítica (lascas de pedernal) y fragmentos pequeños de cerámica. Material superficial, ubicada en el tope de la loma.

-N-4: Residuario o depósito precolombino grande. En él se observan conchas enteras y fragmentos (géneros *Crassostrea*, *Murex*, *Arca*, *Strombus*, *Turritella*, *Anomalocardia* y *Chione)*, coral, lítica (lascas y navajas de pedernal) y muchos fragmentos pequeños y medianos de cerámica. Muchos de los fragmentos tenían un color rojizo, característico de la cerámica Ostiones. Materiales ubicados en tope de loma.

-N-5: Residuario o depósito precolombino pequeño. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Isognomon* y *Anadara*), lítica (navaja y nucleos de pedernal) y fragmentos de cerámica. Se encuentra 50 metros al NO de **-N-4** y se considera distinto al N-4 por estar en un nivel topográfico diferente.

-N-6: Materiales y estructuras históricas. Molino de viento, bebedero y posible aljibe de concreto deteriorado, fragmentos de vidrio y loza. El autor indica que el área se conoce como “Sector Los Pozos” y el agua que se obtiene aquí es salubre y utilizada para el ganado. Lugar probablemente activo para tercera década del siglo XX y posiblemente relacionada con el lugar C-1.

-N-7: Cubre área de 5,600 metros cuadrados. Fragmentos de pedernal (navajas, lascas, núcleos y microlascas). Posible sitio dedicado a taller de trabajo de pedernal. La materia prima (“Mariquita Chert”) del pedernal ubicado no es natural del área, sino que proviene de 1.6 km al Oeste y 2 km al Este. Posible uso agrícola de los terrenos en el pasado puede explicar material disperso.

-C-1: Histórico. Posible aljibe, estructura de concreto con piletas, otro aljibe 18 metros al Norte. Todas las estructuras en estado de deterioro. Pocos fragmentos

de vidrio y loza. Área llana conocida como “Sector Los Pozos”. Posiblemente asociado a **-N-6** (referirse a descripción de lugar **-N-6**).

-C-2: Residuario o depósito precolombino mediano. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Anomalocardia*, *Isognomon*, *Chione*, *Phacoides*, *Arca* y *Anadura*), lítica (lascas de pedernal) y fragmentos pequeños y medianos de cerámica (uno de los cuales era de color rojizo, típico del estilo Ostiones). Material encontrado al lado norte de la cresta del tope de la loma en área llana.

-C-3: Residuario o depósito precolombino pequeño. Concha fragmentada (géneros *Crassostrea* y *Anadara*) y lítica (fragmento de hacha petaloide de toba verde silificada y pulida, representando el primer material lítico de este estudio que no es pedernal). Material encontrado en cresta al tope de loma.

-C-4: Multicomponente. Residuario o depósito precolombino mediano. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Murex*, *Isognomon*, *Arca* y *Anadara*, *Cassis*, *Cittarium* y *Turritella*), Conchas de moluscos terrestres (*Polydontes*, *Drymaeus* y *Pleurodonte*), lítica (lascas y núcleos de pedernal y lascas de toba silificada). Otro depósito de cerámica europea y loza (pasta crema “creamware” que incluyen plumilla azul, estampado y floreal. También “stoneware” y pasta roja “redware”). Materiales encontrados en la cresta del tope de la loma.

-C-5: Residuario o depósito precolombino pequeño. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Chione*, *Murex*, *Anomalocardia*, *Isognomon*, *Anadara* y *Turritella*), lítica (fragmentos de pedernal) y fragmentos pequeños y medianos de cerémica precolombina. Se encontró también fragmento pequeño de loza de pasta blanca floreal y un fragmento pequeño de “morro ware”. Material superficial encontrado cerca del tope de la loma.

-S-1: Residuario o depósito precolombino mediano. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Turritella*, *Cittarium*, *Chione*, *Strombus* y *Anomalocardia*), lítica (núcleo grande de pedernal) y fragmentos de cerámica

precolombina (muchos de los fragmentos muestran color rojizo asociado con cerámica Ostionoide), un fragmento de loza pasta blanca floreal. Material superficial encontrado en el tope de la loma.

-S-2: Histórico. Antiguo aljibe o pozo en estado de ruina (construido de piedras calizas) con abundante basura moderna (latas) dentro del mismo. Se observan fragmentos de vidrio y loza. Autor indica que sitio está posiblemente asociado con otra estructura que aparece ilustrada en el mapa de suelos de Roberts y otros de 1936, y que ya no existe (hace referencia a la figura 4, pág. 18 de su estudio).

-S-3: Histórico. Fragmentos de vidrio y cerámica europea (loza pasta crema plumilla azul; pasta blanca anular, estampado y mocha; loza piedra; y loza pasta roja). Posiblemente relacionados a una estructura que ya no existe y que el autor identificó en el mapa de suelos de Roberts y otros de 1936 (hace referencia a la figura 4, pág. 18 de su estudio).

-S-4: Residuario o depósito precolombino grande. Conchas enteras y fragmentadas (géneros *Crassostrea*, *Chione*, *Murex*, *Anomalocardia*, *Isognomon*, *Anadara* y *Turritella*), fragmentos de lítica (pedernal), fragmentos de loza (pasta blanca plumilla azul y floreal). Material parece tener profundidd en algunos lugares y se ubica en el tope de una loma alargada (manchones regados).

-S-5: Multicomponente. Conchas de moluscos marinos (géneros *Anadara*, *Cittarium*, *Cassis*, *Strombus* y *Arca*), lítica (posible machacador desgastado), fragmentos de cerámica posiblemente precolombina, fragmentos de loza (pasta blanca floreal, plumilla azul, plumilla verde y anular), cerámica colonial (“morroware” y posiblemente “Reyware”), tejas, “stoneware”, y metal. Material encontrado en colindancia con otra propiedad al Sur.

-S-6: Histórico. Posible aljibe de concreto, fragmentos de vidrio y de loza pasta blanca. Posible asociación con estructuras no existentes que el autor identificó en el mapa de suelos de Roberts y otros de 1936 (hace referencia a la figura 4, pág. 18 de su estudio).

Eduardo Questell recomienda la realización de una investigación arqueológica Fase IB, con miras a realizar un estudio Fase II en los sitios recomendados en su informe.

Para ver los elementos identificados en nuestra investigación asociados a los yacimientos mencionados en esta evaluación arqueológica Fase IA, favor referirse a las tablas de elementos incluidas en los Tomos 2 y 3.

F. ICP/CAT-CR-08-30-03. Evaluación arqueológica Fase IB, *Plan Maestro Bahía Campomar*, por Eduardo Questell Rodríguez en 2008. Resultados positivos. Localizado dentro de la parcela.[132]

Estudio Fase IB del estudio ICP/CAT-CR-07-28-07, previamente discutido en nuestro informe. En este estudio se vuelve a dividir la parcela en las áreas Norte, Centro y Sur, tal como se hizo en la Fase IA y se realizaron pozos de sondeo y cortes estratigráficos de prueba (Figura 56). Además, se visitó nuevamente los sitios identificados durante la Fase IA.



Figura 56. Foto aérea mostrando área de estudio (línea roja/anaranjada) y la ubicación de la investigación arqueológica CR-08-30-03 (área color lila).

[132] Eduardo Questell Rodríguez, Fase IB, *Plan Maestro Bahía Campomar* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2008).

La investigación presentó los siguientes resultados:

Área Norte:

1) Se inspeccionó el Sitio N-1. Los cortes estratigráficos realizados a sus alrededores no revelaron profundidad. Se identifica un nuevo Sitio (N-1A) 50 metros al Oeste-suroeste el cual contiene fragmentos de conchas marinas, fragmentos de vidrio y de loza.

2) No hubo hallazgos nuevos en el Sitio N-2.

3) Se detectó profundidad de entre 9-13 cm en el residuario del Sitio N-3.

4) Cortes estratigráficos sobre sitios N-4 y N-5 indican que la descripción hecha en la Fase A permanece igual. No se pudo demostrar profundidad, ni relación entre ambos sitios.

5) Lo sitios N-6 y C-1 se consideran 1 solo sitio ya que son estructuras contemporáneas asociadas una a la otra. En la zona donde ubican ambos sitios se encuentran un molino de viento, un bebedero para reses de concreto, un posible aljibe de concreto deteriorado, otros 2 posibles aljibes de concreto y una estructura con 2 piletas, estando estas 3 en bastante estado de deterioro. La descripción en la Fase IA indica ser adecuada.

6) En el Sitio N-7 no se encontró evidencia de profundidad ni estratigrafía con material cultural en los cortes realizados. El autor entiende que la presencia de pedernal en la superficie hace necesario mantener al área denominada como sitio. Entiende que la descripción hecha del lugar en la Fase IA es adecuada.

Área Central:

7) El sitio C-1 se asocia con el sitio N-6, tal como se mencionó previamente.

8) En el sitio C-2 no se realizaron cortes estratigráficos ni sondeos. Se mantiene la descripción de la Fase IA.

9) En el Sitio C-3 se logró ubicar punta de hacha petaloide construida de toba silificada (en la fase IA se identificó otro fragmento de hacha). La descripción del sitio permanece igual. También se identifica otro residuario pequeño al lado Noreste del mismo tope de la loma. En éste se observan Conchas (*Crassostrea*, *Anadara* y *Strombus*), fragmentos o artefactos de pedernal de

varios colores, una navaja bien lograda; y fragmento de coral. Este nuevo residuario se denomina C-3A.

10) En el sitio C-4 se realizaron 5 cortes estratigráficos. No se pudo observar profundidad o material cultural en la estratigrafía de los sondeos. El autor menciona que se pudo establecer una separación espacial entre el componente precolombino y el componente histórico ubicados en el área. La descripción ofrecida en la Fase IA se considera adecuada.

11) El autor entiende que por la localización del sitio C-5, debajo de una pendiente muy inclinada donde se encuentra el sitio P2-CH-15, podría indicar que la primera se formó por materiales arrastrados del lugar donde ubica la segunda.

Area Sur:

12) Los sondeos realizados en el sitio S-1 no revelaron profundidad en el residuario mencionado en la Fase IA, dejando su descripción previa como adecuada.

13) Se realizaron 6 cortes estratigráficos que no mostraron profundidad del material superficial alrededor del antiguo aljibe en el Sitio S-2. La descripción del sitio en la Fase IA continúa siendo adecuada.

14) En los sitios S-3 y S-4, que representan 2 componentes separados, se realizaron 5 cortes estratigráficos de prueba a lo largo del área. Se observó que predominan los materiales históricos en la parte más Norte de la colina, mientras que los materiales prehistóricos predominan al Noreste del mismo tope. La descripción de ambos sitios en la Fase IA continúa siendo adecuada.

15) Las descripciónes de los sitios S-5 y S-6 permanecen iguales a las ofrecidas en la Fase IA.

El autor recomienda un estudio Fase II “en los sitios N-3 y N-4 donde se incluya y se tome en consideración el Sitio N-7 como posible fuente de materia prima y artefactos líticos”.[133] No recomienda estudios adicionales en los otros sitios descubiertos.

[133] Id., pág. 21

Para ver los elementos identificados en nuestra investigación asociados a los yacimientos mencionados en esta evaluación arqueológica Fase IB, favor referirse a las tablas de elementos incluidas en los Tomos 2 y 3.

G. ICP/CAT-CR-88-03-05. Evaluación arqueológica Fase IA-IB, *Montecarlo Estates*, por Antonio Daubón Vidal en 1988. Resultados positivos. Se recomienda Fase II para sección 301A y 301B. Localizado dentro de la parcela.[134] El proyecto denominado "Monte Carlo Estates" cuenta con una cabida territorial de 134 cuerdas ubicadas al Norte de Peñones de Melones y al Sur-sureste del Caño Boquerón. Gran parte de estudio se encuentra dentro del perímetro de nuestro estudio (Figura 57).



Figura 57. Foto aérea mostrando área de estudio (línea roja/anaranjada) y la ubicación de la investigación arqueológica CR-88-03-05 (área rosada).

[134] Antonio Daubón Vidal, Fase IA-IB, *Montecarlo Estates* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1988).

Antonio Daubon Vidal menciona que, basado en sus observaciones de campo, no existe evidencia de explotación salinera en las llanuras de marea en las costas ubicadas hacia al Norte, ni del uso agrícola de la parcela. Añade que la examinación de fotografía aérea de la década de 1950 reveló la existencia de 2 casas y un almacén (asociado a la extracción de sal). También explica que la fotografía mencionada muestra evidencia del uso agrícola del terreno de la finca, lo que ayuda a determinar el impacto a los recursos arqueológicos del lugar. Según su estudio documental, menciona que solo pudo identificar un sitio dentro de la parcela. Este sitio, el Y-12-2-14, fue identificado por Antonio Ramos Ramírez.

La investigación de campo de Daubón identificó 5 concheros nuevos nombrados: 301A, 301B, 301C, S1 y S2. De estos, solo el 301A y el 301B quedan dentro del área de su estudio. A continuación, incluimos la descripción de los sitios localizados:

-301C: El más grande de los sitios. Queda afuera del área del estudio de Daubón. Conchero de forma ovalada midiendo 35 metros de longitud a lo largo de las lomas y los llanos de marea.

-S1: Conchero localizado al borde de la carretera de tierra que se dirige hacia las salinas.

-S2: Conchero localizado al borde de la carretera de tierra que se dirige hacia las salinas.

-301B: Conchero de gran tamaño ubicado al Sur de la carretera de tierra existente.

-301A: Conchero localizado en los llanos de marea, a 20 metros al Norte de la parcela 79, compuesta de 2 montículos circulares.

También se realizaron 54 perforaciones terrestres dentro del área estudiada con la intención de detectar depósitos enterrados (basado, según el autor, en “la contención que artefactos prehistóricos pueden aparecer enterrados debajo de la superficie” [p. 15]). Las perforaciones se realizaron con profundidades de entre 50 a 95 centímetros con un taladro de agujero para postes de 15 cm de ancho. Hubo 48 resultados negativos y 5 positivos, mostrando desechos aborígenes compuestos principalmente por mariscos.

Daubón Vidal indica que no se encontraron rastros de las estructuras identificadas en las fotos aéreas mencionadas y recomienda estudios arqueológicos adicionales del área por la cercanía a los concheros, específicamente un estudio Fase II para los recursos 301A y 301B.

Para ver los elementos identificados en nuestra investigación asociados a los yacimientos mencionados en esta evaluación arqueológica Fase IA-IB, favor referirse a las tablas de elementos incluidas en los Tomos 2 y 3.

H. ICP/CAT-CR-15-35-02. Evaluación arqueológica Fase IA-IB, *Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre*, por Aramis Font Negrón en 2015. Resultados negativos. Localizado en la parte Noreste de la parcela (Figura 58).[135]



Figura 58. Foto aérea mostrando área de estudio (línea roja/anaranjada) y la ubicación de la investigación arqueológica CR-15-35-02 (área ovalada azul clara).

[135] Aramis Font Negrón, Fase IA-IB, *Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2015).

El proyecto consiste en la construcción de 5 charcas de sedimentación de tamaños diversos y un cunetón de 300 metros aproximados de largo. El objetivo del mismo es controlar la erosión que proviene de las lomas Peñones de Melones, la cual afecta adversamente el Refugio de Vida Silvestre de Boquerón.

El informe tuvo resultados negativos. Aramis Font establece en sus conclusiones y recomendaciones que el proyecto debe considerarse uno de alta sensibilidad debido a los recursos arqueológicos prehistóricos e históricos en o en las cercanías de su área. Añade lo siguiente sobre los recursos culturales reportados por Vélez en 1994: el P2-CH-6 queda cerca a la Charca #3, el recurso P2-CH-2 queda cerca de la Charca #5; el recuro 301 A/P-2-CH-5 (Daubón, 1988/Vélez, 1994) queda a 222 metros al Noroeste de la Charca #2.

Para ver los elementos identificados en nuestra investigación asociados a los yacimientos mencionados en esta evaluación arqueológica Fase IA-IB, favor referirse a las tablas de elementos incluidas en los Tomos 2 y 3.

I. ICP/CAT-07-29-01. Evaluación arqueológica Fase IA-IB, *Coastal View*, por Marisol Martínez Garayalde en 2007. Resultados negativos. Localizado dentro de la parcela (Figura 59).



Figura 59. Foto aérea mostrando el área del proyecto (línea roja/anaranjada) y la ubicación del estudio arqueológico CR-07-29-01 (rectángulo rosado).

VIII. III. Propiedades incluidas en el Registro Nacional de Sitios Históricos, municipio de Cabo Rojo.

Según el Registro Nacional de Sitios Históricos de la Oficina Estatal de Conservación Histórica, en el municipio de Cabo Rojo existen tres sitios clasificados como tal.[136] Estos son los siguientes (Figura 60):

- **Faro de los Morrillos de Cabo Rojo.** (Cabo Rojo Lighthouse). Localizado al Sureste del Pole Ojea en Cabo Rojo; (22/oct/81); 81000685. (5.46 km al Sur-sureste de la parcela bajo estudio.)
- **Punta Ostiones.** (Ostiones, CR067). Aproximadamente 1 kilómetro al Oeste de la carretera 308, Barrio Miradero; (26/ago/04); 04000908. (9.2 km al Norte-noroeste de la parcela bajo estudio.)
- **Escuela James L. M. Curry.** (James L. M. Curry Graded School). Calle Betances; (30/DIC/19); MP100004855. (9.18 km al Norte-noreste de la parcela bajo estudio.)

Ninguna de las propiedades incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos se encuentra localizada dentro del perímetro de la finca evaluada.

[136] José E. Marull, *Propiedades de Puerto Rico incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos.* (San Juan, Puerto Rico, Oficina Estatal de Conservación Histórica, 2020), págs. 5-6.



Figura 60. Foto aérea mostrando el perímetro de la parcela y propiedades incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos.

VIII. IV. Determinación de sensitividad arqueológica, análisis final

La investigación documental y de archivo no deja lugar a dudas con respecto a que el área general es una sensitiva a la posibilidad de hallazgos arqueológicos, tanto prehistóricos como históricos. En los listados de recursos culturales oficiales documentados tanto en el Programa de Arqueología y Etnohistoria como en la Oficina Estatal de Conservación Histórica fueron identificados 42 yacimientos arqueológicos, de los cuales 30 fueron identificados como precolombinos, 1 sitio histórico y 10 yacimientos multicomponente, con por lo menos 37 de estos localizados dentro del proyecto, 2 justo en el límite o inmediatamente adyacentes, y tres fuera, pero muy cercanos al perímetro del proyecto. Entre los sitios prehistóricos, se reportan hallazgos identificados con los periodos pre-cerámicos y cerámicos.

En 1988 (ICP/CAT-CR-88-03-05) Antonio Daubón Vidal identificó los sitios S1, S2, 301A, 301B y 301C, todos concheros. En 1994 (ICP/CAT-CR-94-09-01) Jaime Vélez Vélez identificó 34 yacimientos en las 2 áreas que estudió. Ambas áreas se encuentran, en gran parte de su extensión, dentro del área del proyecto. Los sitios identificados fueron mayormente depósitos de conchas, algunos depósitos de material lítico y cerámica precolombina y un número reducido de material histórico que incluye fragmentos de teja y cerámica colonial. Los otros informes incluidos agregaron otros hallazgos y confirmaron hallazgos previos, incluyendo los de Rousse y los sitios ya mencionados por Vélez y Daubón. Otros sitios fueron identificados por García Goyco y Antonio Daubón. Existe también información con respecto a otros hallazgos prehistóricos dentro de la finca aún sin publicar (Isabel Rivera Collazo, comunicación personal 2024).

Relacionado con los hallazgos históricos, nuestro análisis de mapas históricos muestra el pueblo de Cabo Rojo, el poblado de Boquerón y la presencia de las salinas desde 1775 (mapa de Juan Surville, Figura 27). En 1895 es identificado por primera vez “Melones” (en referencia a las lomas ubicadas dentro del área del proyecto).

Los mapas topográficos de USGS presentan dentro del área del proyecto, desde el 1935, la presencia de estructuras, una salina ubicada entre las lomas Peñones de Melones y la bahía de Boquerón, varios caminos que conectan al Sur con las comunidades de El Combate y Corozo, y al Este con el resto del municipio de Cabo Rojo. También se observa un muelle y un canal que provee acceso al agua de mar para las

salinas. En los mapas de USGS subsiguientes se puede ver un descenso paulatino en la cantidad de estructuras, la presencia de 3 salinas de menor tamaño. En el mapa de 1985 se ilustra un muelle nuevo, mientras que el muelle anterior ya no es ilustrado en el mismo.

Las fotos aéreas históricas inician en el año 1931. Se observan en estas estructuras y caminos de tierra que atraviesan el área del proyecto. El uso de las salinas es evidente durante este tiempo ya que se observan montículos de sal. Para la década del 30 se observan pocos árboles en los terrenos. Para 1963 ha aumentado la cobertura vegetativa con arbustos y árboles, posiblemente indicando un cese o disminución del uso de gran parte de las tierras como área de pastos para ganado. Para la foto de 1963 también se puede notar que el área de las salinas aparenta estar en desuso y la cantidad de estructuras ha disminuido en el área general del proyecto.

Nuestro estudio del registro de propiedad pudo demostrar el uso de los terrenos a partir de mediados del Siglo XIX. Figuran entre los dueños de las primeras fincas (que eran pocas y de gran extensión) personas con los apellidos Cabassa, Solessy, del Toro, Fajardo, Pabón, Carbonell, Blanes, entre otros. Los registros revelan que estas fincas contaban con casas hechas de madera extranjera y local y cubiertas de tejas, algunas contaban con cocinas externas, también de madera y tejas. Sus dueños poseían equipo agrícola, establos, molinos, y los terrenos eran utilizados para la siembra de pastos (para ganado), crianza de ganado, y siembra de arboles frutales y otros cultivos. El registro que concierne las salinas indica que estos terrenos fueron registrados a nombre de Don Alberto del Toro en 1890 por autorización del Rey de España. Del Toro nombró las mismas “Cabo-rojeñas”. La Salinas cambió de dueño en el primer cuarto del siglo XX, siendo adquirida por Enrique López Delgado en 1923, quien decide vender la misma y todos sus equipos y sal a los Hermanos Carrera (de Mayagüez) y Benigno Rodríguez. Importante notar que en el listado de venta se incluyen vías o rieles para el transporte de la sal. Es la única mención de rieles en el área y en los mapas y fotos evaluados no se pudo observar evidencia de su presencia. A partir de esta fecha, los registros no mencionan si la propiedad continuó operando para la extracción del mineral.

A grandes rasgos, la información recuperada apunta a que la finca evaluada presenta la mayor concentración de recursos prehistóricos documentados en la región Suroeste Puerto Rico y acaso de toda la isla. Resulta también pertinente anotar que la finca también cuenta con una densidad notable de sitios históricos asociados a la sociedad caborrojeña rural por lo menos a partir desde el siglo XIX. Toda la información documental levantada apunta a una muy alta sensitividad del área de la finca en cuanto a la presencia y posible presencia de recursos culturales.

IX. Metodología y recorrido de superficie

Antes de iniciarse las labores de recorrido de campo (reconocimiento de superficie), se realizó una recopilación exhaustiva de documentos relacionados al sitio tanto en los archivos históricos como en referencias en línea. Entre los documentos que se obtuvieron, o que estaban disponibles para uso digital en el campo, se incluyen los siguientes:

1. Mapas topográficos del Servicio de Mensura Geológica de los Estados Unidos (USGS).
2. Planos del Sitio realizados en estudios arqueológicos previos.
3. Listado de Sitios Arqueológicos de ICP y SHPO con sus coordenadas.
4. Fotos aéreas.
5. Planos de mensura provistos por los arquitectos.
6. Google Earth y Maps.
7. Mapas del Catastro Digital de CRIM.
8. Mapas de rutas de ciclistas del sitio Trailforks.com.

Los mapas topográficos de USGS de 1935 y 1966 sirvieron para identificar y corroborar la presencia, ubicación o ausencia de varias estructuras en el campo. En adición, se utilizaron para tener una referencia adicional para la ubicación de nuestros hallazgos con relación a los hallazgos de estudios previos. Los planos de sitios realizados en estudios aqueológicos anteriores incluyen los de Fase 1A y Fase 1B del Arqueólogo Jaime Vélez para el Proyecto de Desarrollo Turístico del Bo. Boquerón (1995-1996), así como los de otros investigadores según presentados en las páginas anteriores. Estos planos, tanto generales como individuales, sirvieron para ubicar los puntos de los

hallazgos identificados en su estudio, y confirmar si los mismos aún están presentes, y si se podía fijar mejor su ubicación con coordenadas utilizando sistemas de posicionamiento geográfico (GPS).

Previo al inicio del reconocimiento de superficie, completamos un breve análisis de fotografías LiDAR en el área, con el objeto de tratar de identificar anomalías que pudiesen ser posteriormente identificadas sobre el terreno, y que potencialmente pudiesen constituir remanentes de actividades antropogénicas. Resulta posible identificar áreas de caminos, divisiones de parcelas, entre otras anomalías. A manera de ejemplo, la foto LiDar 2 ilustra un acercamiento al área Norte donde se encuentran las Salinas Cabo-rojeñas, según vimos en la sección documental del presente informe. Se puede observar claramente la división de las salinas en dicha imagen, identificada con un número 1, y con el número 2 se ilustra presencia de caminos apenas perceptibles por otros medios. La información recuperada de las imágenes LiDAR fue posteriormente utilizada para corroborar la presencia de anomalías/posibles recursos culturales dentro del área del proyecto.

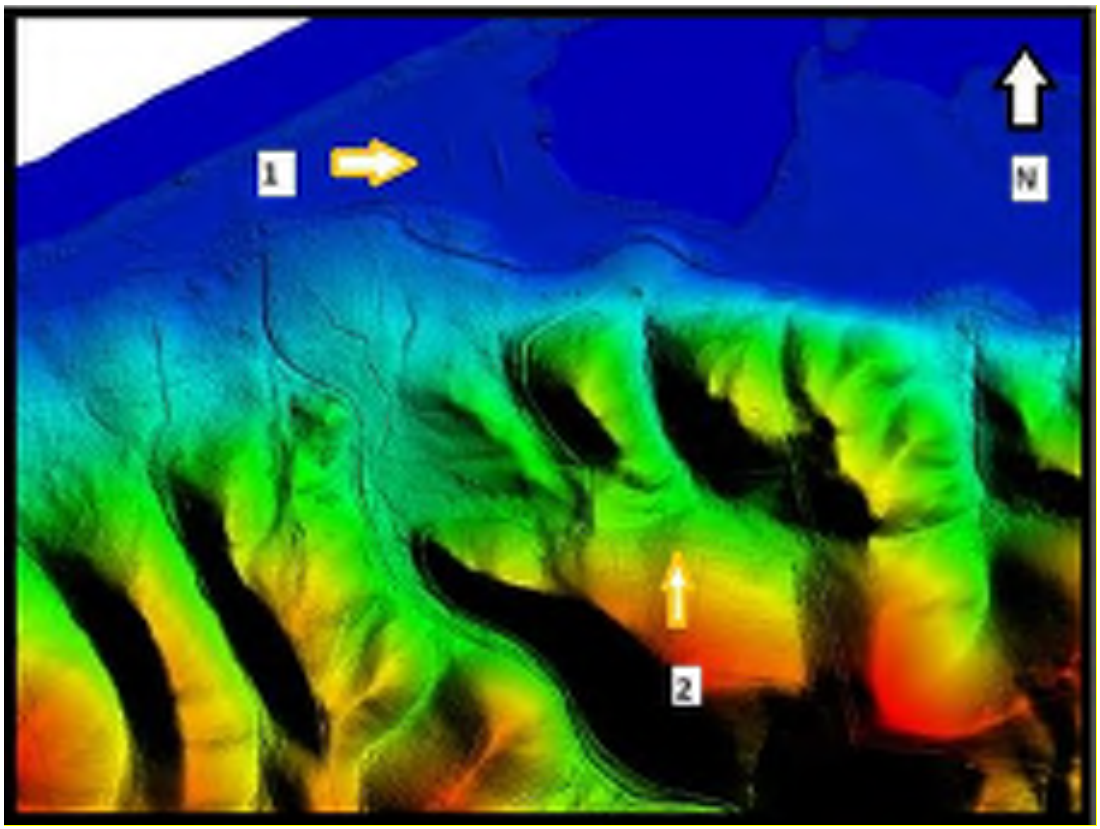


Foto LiDar 1. Ejemplo de imagen láser ilustrando anomalías, note divisiones de las salinas con el #1, y presencia de caminos con el #2

Los listados de sitios arqueológicos del Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) y de la Oficina Estatal de Preservación Histórica (SHPO) contienen un total de 42 hallazgos dentro del perímetro de terreno bajo investigación o en sus inmediaciones. Según vimos, entre los estudios citados en el listado están los de Jaime Vélez, Antonio Daubón, Antonio Ramos Ramírez de Arellano, Eduardo Questell, Jesús Figueroa y Osvaldo García Goyco. Estos listados utilizan como referencia original de cada sitio el número asignado por el arqueólogo en su informe original, y le asignan un número de referencia específico a cada agencia. En algunos casos, los números de referencia de ambas agencias coinciden, en la mayoría, no. En adición a los números de referencia, ambas agencias le asignan a cada hallazgo una coordenada, las cuales tampoco suelen coincidir entre sí, aunque se ubiquen en la misma área general. Estos listados se utilizaron en el campo para intentar ubicar los hallazgos previamente identificados según ambos grupos de coordenadas.

La mayor parte de los hallazgos identificados previamente se lograron ubicar según una de sus coordenadas, otros no se lograron identificar, y otros se asociaron a hallazgos ubicados en coordenadas nuevas pero cercanas. Con esto, se espera actualizar la base de datos de los hallazgos identificados en el área bajo investigación. Según vimos, las fotografías aéreas históricas obtenidas utilizadas para nuestro análisis incluyen las de los años 1931, 1951, 1963 y 1977. En las mismas, se lograron identificar algunos de los caminos antiguos que existieron en el terreno cuando el mismo estaba casi completamente desprovisto de cubierta vegetal, y lo que parecen ser varias áreas de movimiento masivo de terreno. En algunas, se lograron identificar, además, algunas de las estructuras presentes en los planos topográficos. Las fotos muestran la presencia de actividad humana hasta la década del 1950, y luego, un aparente abandono general del área a partir de la década del 1960-70. Se puede notar incluso la desaparición por completo de algunas estructuras, y el crecimiento denso de la capa boscosa que cubre gran parte del terreno en la actualidad.

Los planos generales de mensura del proyecto, provistos por la firma de Arquitectos ÁLVAREZ DIAZ & VILLALON, fueron preparados por la Firma de Javier E. Bidot, Associates, PSC. Los mismos fueron utilizados en el campo para trazar las rutas recorridas a diario, y ubicar los hallazgos nuevos y anteriores según se identificaban. Los

planos sirvieron también para corroborar la ubicación en el campo de los hallazgos según puntos de referencia como caminos, líneas de colindancia y estructuras existentes. La Figura 61 presenta un montaje del perímetro de la finca en una de las paredes del laboratorio de Arqueo Consulting Group. Incluye los 13 planos del proyecto y las rutas principales recorridas, así como los hallazgos identificados durante los recorridos de superficie, añadidos según se fueron identificando durante los años 2023-2025.



Figura 61. Montaje real con los 13 mapas que componen la superficie de la finca, ilustrando transectos principales de recorridos y hallazgos identificados.

Se recurrió a varios recursos digitales en el campo para trazar rutas, identificar coordenadas y planificar los recorridos en general. Los programas de Google, Maps y Google Earth Pro, se utilizaron continuamente para poder identificar nuestra ubicación en el terreno, las líneas de las rutas de recorridos, y para la búsqueda de coordenadas de hallazgos anteriores. Debido a la densidad y altura de la vegetación en la mayor parte del terreno, resultaron ser una herramienta indispensable para la navegación. En adición, sirvieron para ver el relieve del terreno, y ayudar a confirmar las líneas de mensura de los planos topográficos. La ubicación de hallazgos anteriores y la

reubicación de hallazgos nuestros, sirvieron para confirmar que estas aplicaciones estaban funcionando con muy buena precisión en el terreno bajo investigación.

La página del Portal Catastro Digital y Productos Cartográficos del Centro de Recaudación de Ingresos Municipales (CRIM, catastro.crimpr.net) también fue de gran utilidad para ubicar cada hallazgo en su parcela correspondiente. La página nos permitió referenciar las coordenadas con la información de cada parcela, incluyendo el número de catastro, nombre de dueños actuales y anteriores, y la procedencia de la misma. Esta página, en adición, se utilizó para acceder a vistas aéreas del terreno de los años 1998, 2007, 2010 y 2017, mediante las cuales se logran ver cambios en la cubierta vegetal, en el litoral marino, en los caminos, y la presencia de ciertas estructuras. Por último, se utilizó la página Trailforks.com, la cual está dedicada a mostrar rutas para ciclistas, para identificar y navegar muchos de los caminos menores los cuales no estaban visibles en las otras aplicaciones. Esta página contiene una colección muy completa y precisa de todos los caminos presentes en el terreno bajo evaluación (Figura 62).



Figura 62. Mapa de rutas ciclistas en el área de la parcela, obtenido de Trailforks.com.

En adición a lo anteriormente dicho, resulta imprescindible presentar detalladamente ciertos aspectos de la metodología aplicada en el campo con respecto a los trabajos completados. A raíz de una vista pública realizada los días 6 y 7 de marzo de 2025 como parte del proceso de cumplimiento ambiental del proyecto propuesto, fueron presentados una serie de comentarios levantando interrogantes sobre las metodologías aplicadas al terreno, basado en nuestro informe parcial de Fase IA previo a la carta de ICP pidiendo la Fase IA-IB. Como resultado de algunas de las declaraciones públicas recogidas en dicha vista por varios deponentes, nos damos a la tarea de detallar de manera minuciosa la manera en la cual fue completado tanto el recorrido de superficie como los pozos de sondeo, y el análisis de sensitividad completado y aplicado para realizar la investigación sobre el terreno.

Un reconocimiento de superficie es, por definición semántica, superficial. Siguiendo el Reglamento 8932 de 2017, el cual regula la práctica de la arqueología de contrato en la isla de Puerto Rico, una Fase IA tiene como objetivos primordiales los siguientes[137]:

> ***"1.*** *Identificar la presencia de recursos arqueológicos conocidos dentro de los límites o en la periferia del área de estudio.*
>
> ***2.*** *Evaluar las posibilidades de que existan recursos arqueológicos no conocidos dentro del perímetro del área de estudio y áreas aledañas.*
>
> ***3.*** *Definir el impacto que causaría el proyecto sobre los recursos arqueológicos conocidos o potenciales que se encuentren en el área de estudio.*
>
> ***4.*** *Ofrecer recomendaciones debidamente respaldadas para llevar cabo estudios arqueológicos subsiguientes cuando se consideren necesarios".*

En cuanto al *Reconocimiento Preliminar de Campo*, el *Reglamento* indica lo siguiente (pág. 16):

> *"El Investigador Principal realizará un reconocimiento cuidadoso a pie de toda la superficie del terreno del área de estudio, utilizando como guía un sistema de transectos o brechas sistemáticas, o cualquier otro sistema que el investigador principal estime necesario, para identificar y localizar los siguientes elementos en el plano del proyecto:*

[137] Reglamento 892, pág. 12.

1. Cualquier recurso arqueológico, ruina o estructura histórica, ya identificada en la investigación bibliográfica.

2. Características ambientales;

3. Cortes naturales o artificiales del terreno, tales como caminos, zanjas, grietas de erosión y otros;

4. Impactos o movimientos de terreno previos y huellas de actividad agrícola;

5. Estructuras visibles, ruinas o cualquier recurso arqueológico en superficie".

Partiendo de las premisas anteriores el equipo de investigadores de Arqueo Consulting Group se dio a la tarea de desarrollar un sistema de prospección de superficie y pozos de sondeo específicamente diseñado para el área geográfica particular del proyecto propuesto. Como es ampliamente conocido y según planteado de manera puntual en las páginas precedentes, el munipio de Cabo Rojo es una de las zonas mas sensitivas en cuanto a presencia de recursos culturales en toda la isla, siendo incluso el municipio con la mayor cantidad de yacimientos arqueológicos documentados oficialmente en Puerto Rico. Como si esto fuera poco, el área donde se propone ubicar el proyecto es una de muy alta sensitividad arqueológica, con un mínimo de 42 yacimientos oficialmente documentados previamente dentro de sus límites, según vimos.

Dejando claramente establecido lo contrario, hay que destacar que dentro de una zona amplia que en general es de alta sensitividad, hay variables que inciden en que los niveles de sensitividad no sean uniformes a través de la misma. Esto resulta aún mas evidente en regiones de mayor cabida territorial, como lo es el caso del proyecto propuesto en un área de aproximadamente 1,549 cuerdas de terreno. Por ejemplo, una finca de una cuerda llana, que esté ubicada muy cerca de un río, con terrenos fértiles y amplias zonas circundantes con acceso a multiplicidad de recursos y materias primas, y que además esté ubicada en una zona con recursos arqueológicos conocidos, es una finca cuya cabida territorial completa debe ser considerada como de alta sensitividad arqueológica, incluyendo todo el terreno por metros cuadrados de la finca. Siguiendo este mismo ejemplo, en una investigación de reconocimiento y prospección de superficie

la metodología más adecuada para evaluar la sensitividad arqueológica de esta finca sería la aplicación de un sistema cartesiano de transectos con poca separación entre sí tanto para el reconocimiento inicial como para la excavación de pozos de sondeo completando una cuadrícula o enrejillado con patrón fijo, por ejemplo, transectos cada 20 o 25 metros con pozos de sondeo cada 20 o 25 metros entre si, hasta cubrir la totalidad de la superficie.

Dejando el ejemplo atrás, en el caso de una evaluación de sensitivad que abarque un territorio de mayor extensión, como en el caso del área del proyecto propuesto, la finca esta compuesta de diferentes áreas geográficas muy distintivas y cada una con características particulares y específicas que las distinguen. El área del proyecto propuesto contiene zonas de mangle, zonas de playa, zonas de humedal y laguna, zonas llanas frente a la costa, zonas de suaves laderas, colinas con mediana inclinación, colinas con mayor inclinación, zonas semillanas entre algunas colinas, zonas llanas y semillanas en topes de colina, zonas de escorrentías pluviales, farallones, acantilados, y toda una serie de elementos geográficos carácterísticos al área general del Suroeste de la isla de Puerto Rico. Toda el área del proyecto propuesto, refiriéndonos en *términos generales,* es considerada de alta sensitividad arqueológica. Dentro de esta sensitivad general, hay *zonas particulares con mayor sensitividad, zonas particulares con mediana probabilidad de sensitividad, y zonas con baja y/o muy baja sensitivad arqueológica*.

De manera empírica, un llano frente a la costa es una zona de alta sensitividad arqueológica, dado su acceso a recursos marinos y a que la topografía llana favorece tanto las actividades humanas de subsistencia como sus usos como zona de habitación; mientras una zona de humedal o manglar es una zona de baja probabilidad de sensitividad arqueológica dado que las mismas características del manglar, que en determinados casos pueden ser centenarios o hasta milenarios (en términos generales en cuanto a los manglares como nicho biológico), hacen que sea una buena zona para recolección pero no una buena zona para actividades específicas, asentamientos o áreas de habitación. Otro ejemplo sería una zona de colinas o montañas con inclinación mediana o relativamente alta. Los topes de las colinas, con áreas llanas, buena visibilidad sobre el entorno y distintas posibilidades de caminos de acceso, resultan en zonas con alta sensitividad arqueológica dadas dichas características. Sin embargo, las

laderas de las colinas, con distintos grados de inclinación, zonas de deslave y alta erosión, zonas de roca escarpada y expuesta y potencial difícil acceso, entre otras posibles características, constituyen áreas de baja sensitividad arqueológica, dadas las características descritas.

Así sucesivamente, toda una serie de especificidades geográficas en cada sitio particular inciden en los niveles de sensitividad arqueológica en los mismos. Un área permanentemente anegada a través de los siglos, o con probabilidad de periodos de anegamiento, no necesariamente constituiría una zona de habitación primaria, teniendo en cuenta hay ejemplos de construcciones en socos o zancos alrededor del mundo, y la posibilidad de construcciones palafíticas en Puerto Rico y el Caribe; pero es un asunto de probabilidad no de posibilidad. En una pendiente inclinada no sería fácil (*o igual de fácil*) establecer un bohío o una zona de actividad productiva. En un área con roca expuesta no se pueden enterrar difuntos, ni sembrar yuca, ni colocar postes de bohíos. En una zona con grosor del estrato de suelo de 5, 10 o 15 centímetros para pasar a la roca madre tampoco sería fácil la implementación de prácticas culturales que requieran de enterrar, hoyar o excavar. En fin, que para desarrollar un verdadero modelo predictivo de índice de probabilidad de sensitividad arqueológica de manera específica no se puede aplicar un modelo general o métodos estandarizados de prospección, mucho menos en una finca de 1,549 cuerdas con múltiples elementos geográficos y nichos ecológicos. La data recogida y analizada por nosotros establece que el área general de Peñones de Melones donde se ubica el proyecto es altamente sensitiva a la presencia y posible presencia de recursos culturales, y define que esta sensitividad no es uniforme, sino que hay unas zonas de sensitivad mayor, media, baja, y muy baja.

Habiendo dejado lo anterior claramente definido, resulta imperativo apuntar que en las investigaciones de arqueología, sea esta arqueología académica, de contrato, experimental, de laboratorio, de escritorio, o hasta de voluntariado, los recursos disponibles para ser aplicados al estudio son finitos. Es decir, no hay un almacen inagotable de recursos materiales, capital, recursos humanos, etcétera. Teniendo en cuenta esto, los recursos disponibles, sean estos recursos humanos, capital líquido, materiales o cualesquiera recursos, tienen que ser utilizados con el propósito de maximizar la identificación de recursos arqueológicos dentro del área analizada. Por

ende, estos recursos se tienen que utilizar de manera intensiva en las áreas con mayor probabilidad de presencia de recursos culturales, y de igual forma, se tienen que usar de manera menos intensiva en áreas con baja probabilidad. Es responsabilidad de los arqueólogos identificar la óptima utilización de los recursos disponibles para las prospecciones arqueológicas correspondientes.

Por último, el método de cuadrícula cartesiana tanto para el recorrido de superficie como a los pozos de prueba, presenta su máximo nivel de efectividad en zonas llanas o semi llanas y con el mayor potencia para la presencia de sitios arqueológicos; mientras que en áreas de menos probabilidad se deben aplicar métodos que se acerquen más al ámbito de la fenomenología[138], es decir, alejarse de la cuadrícula cartesiana arbitraria y aplicar la interpretación de posibles usos por zona, teniendo en cuenta variables tales como la topografía, vertiente de inclinación y nicho ecológico, entre otros posibles factores.[139]

Dada la gran relevancia del área de estudio en cuanto a recursos culturales y aprovechando que Cabo Rojo es el municipio con mayor cantidad de sitios arqueológicos documentados de manera oficial, nos dimos a la tarea de identificar todos aquellos yacimientos prehistóricos y multicomponentes dentro del municipio, utilizando la data de ICP/PAE y de SHPO, y toda data disponible, con el propósito de identificar la topografía y porciento de inclinación de la localización de cada uno de los yacimientos. El Apéndice 2 al final del presente tomo presenta la tabla de los sitios de Cabo Rojo que pudieron ser identificados, incluyendo algunos con múltiples códigos cuya información en cuanto a códigos oficiales habría que revisar. No obstante, todos los sitios fueron identificados de manera individual, un total de 191 que pudieron ser localizados mas allá de duda razonable, por lo cual la data en cuanto a los sitios como tal está clara, solo hay discrepancias en cuanto a múltiples códigos en diferentes fuentes en algunos casos.

El análisis se hizo siguiendo el siguiente método: la ubicación de cada yacimiento fue determinada visualmente en base a los mapas de localización de yacimientos obtenidos de SHPO, ICP y otras bases de datos disponibles; las coordenadas incluidas

[138] Destacado por el arqueólogo Alain Bartolomei Torres, comunicación personal 2025.

[139] Por ejemplo aplicando los conceptos fundamentales de la ecología cultural y la relación entre cultura y nichos ecológicos planteada por Marvin Harris en su obra “The Rise of Antthopological” Theory del año 1968.

fueron conseguidas identificando la localización de los stios individualmente en Google Earth Pro, correspondiente entonces a la localización aproximada de cada yacimiento según la data existente; por último, los grados de inclinación topográfica fueron obtenidas individualmente utilizando el programa de GIS Google Earth Pro. Hay que hacer la salvedad de que habría que revisar minuciosamente toda la data primaria para poder tener números certeros y finales sobre cantidad y tipo de yacimientos arqueológicos en relación a los grados de inclinación donde se localizan, pero el ejercicio sirve para ayudarnos a ofrecer un acercamiento de los índices de sensitividad por área en relación a los grados de inclinación topográfica. Los resultados fueron los siguientes para los 191 sitios prehistóricos y/o multicomponentes analizados en la muestra:

-Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 157 de 191 = 81.7%
-Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 29 de 191 = 15.1%
-Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación: 3 de 191 = 0.01%
-Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 2 de 191 = 0.01%

Como resulta evidente, la inmensa mayoría de los yacimientos están localizados en sitios llanos o de poca inclinación. El 81.7 por ciento de los sitios se encuentra ubicados en superfices desde totalmente llanas hasta diez grados de inclinación. Esto apunta a que si se extrapolase literalmente la data existente las posibilidades de que haya recursos culturales en áreas con inclinación mayor de 10 porciento es de menos de 20 porciento de probabilidad para todo el municipio de Cabo Rojo. Por otra parte, a partir de pendientes con 21 grados de inclinación para todo el municipio de Cabo Rojo solo se identificaron 5 de 191 sitios, siendo apenas un 0.02 porciento de la muestra. La data recuperada es concluyente: en el municipio de Cabo Rojo, la gran mayoría de los recursos culturales prehistóricos o multicomponentes se encuentran localizados en zonas totalmente llanas o en pendientes muy suaves. En colinas moderadas entre con entre 11 a 20 por ciento de inclinación hay un porcentaje reducido de sitios; mientras que en suelos con inclinación mayor a 21 por ciento apenas hay sitios arqueológicos identificados (El Apéndice 4 presenta la tabla con la información de los yacimientos identificados en Cabo Rojo por grados de inclinación).

Con el objetivo de establecer correlaciones de sensitividad entre los resultados para el municipio de Cabo Rojo por grados de inclinación por yacimiento según presentados, utilizando tecnología LiDAR nos dimos a la tarea de preparar un mapa de inclinaciones por área para todo el perímetro de la finca. Podemos observar en este mapa que de la totalidad de la finca, el 46 por ciento de su superficie tiene una inclinación de 0 a 10 grados, el 31.9 por ciento de su superficie tiene una inclinación de 11 a 20 grados, y el 21.7 por ciento de la totalidad de su superficie tiene una inclinación de 21 grados en adelante (ver figura 62-2).

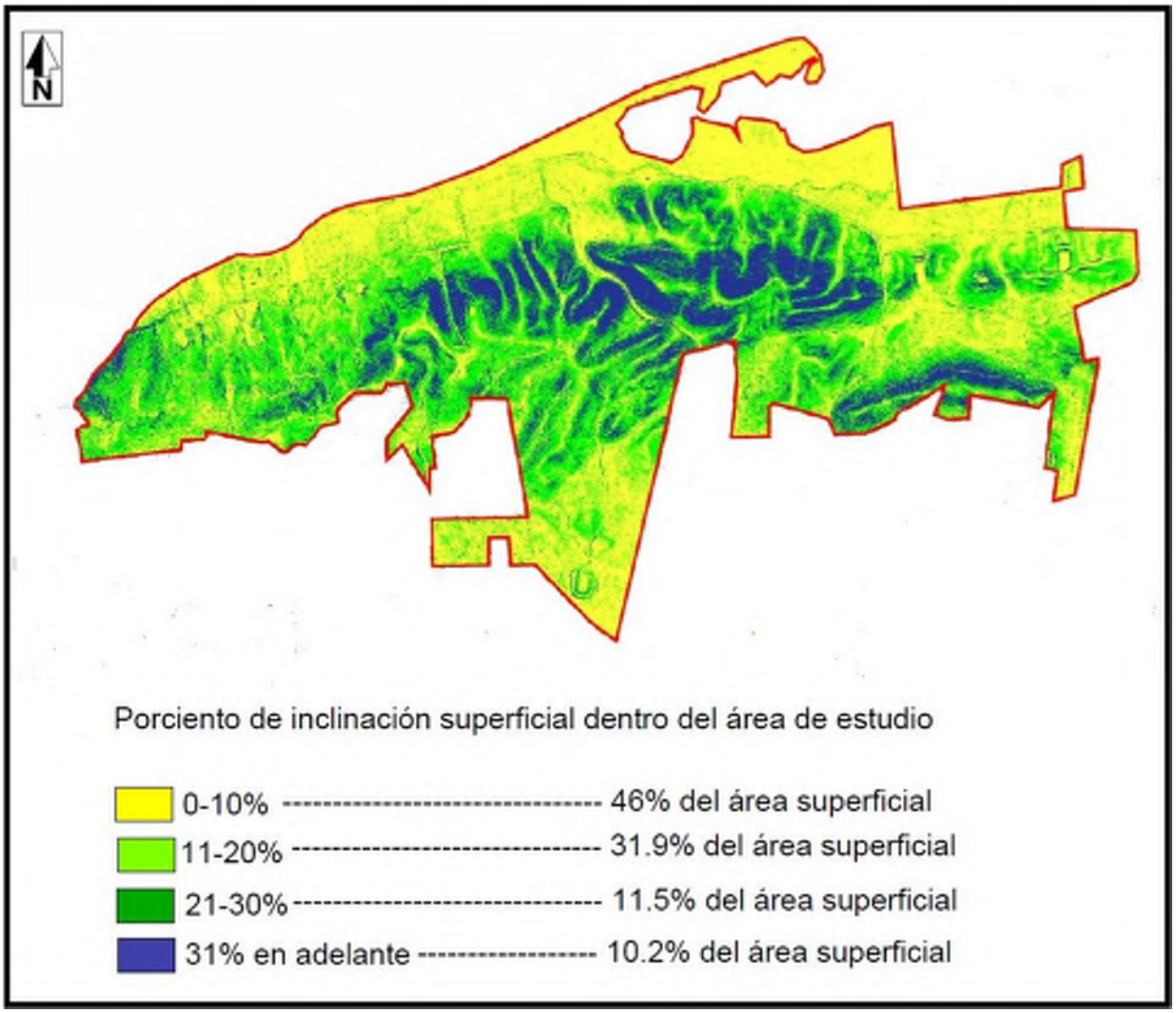


Figura 62-2. Ilustración LiDAR ilustrando grados de porcentaje de inclinación del área del proyecto.

A tenor con los resultados esbozados sobre grados de inclinación y metodología, las áreas llanas fueron recorridas mediante técnicas cartesianas (con transectos de 10, 20 y 25 metros, rara vez en línea recta dada la vegetación), y las áreas con inclinación fueron recorridas utilizando zonas de probabilidad, en particular áreas semillanas entre montañas, simas, desfiladeros, y convergencias con topografías principalmente entre 0 y 10 por ciento y el 11 y el 20 porciento.

El personal de campo que estuvo presente durante la fase de recorrido de superficie incluyó a los arqueólogos Federico Freytes Rodríguez, Anthony Smith Rodríguez y Dalziel López; los arqueotécnicos Gabriel Navarro Santisteban y Roger Paul Dill, y los Asistentes de Campo Federico Guaili Freytes Gómez y Ander Ocasio Vega. Los trabajos de campo se iniciaron durante el mes de mayo del 2023 con una visita preliminar realizada a las parcelas 379-000-009-01, 379-000-009-02, 379-000-009-03 y 379-000-009-04. Estas parcelas están localizadas en la costa Norte-noroeste del proyecto.

Durante esta visita, se identificaron varias estructuras modernas abandonadas, varios elementos de infraestructura contemporánea y varios elementos históricos y prehistóricos. Luego, se continuaron las labores durante el mes de junio de 2023 como parte de una monitoría arqueológica para una serie de pozos de pruebas de suelo por parte del equipo de los geotécnicos. Este trabajo se llevó a cabo por la compañía Suelos, PSC bajo la supervisión del Ingeniero Iván Jackson. En este proceso, estuvo presente en adición el Consultor Ambiental Jesús Babilonia, en representación de Ambienta, Inc. Durante estas labores, no se identificaron recursos de interés arqueológico en los procesos de barrenar, pero sí se identificaron elementos históricos y prehistóricos en áreas aledañas. Los mismos fueron incluidos en la presente investigación.

Las labores de recorrido de campo se extendieron a partir de junio de 2023 y continuaron de manera ininterrumpida hasta octubre de 2023. Posteriormente, se continuaron realizando visitas durante noviembre y diciembre de 2023, y nuevamente entre los meses de enero y junio de 2024. Posteriormente se hicieron recorridos adicionales como parte de los trabajos de Fase IB, desde noviembre de 2024 hasta junio de 2025.

Para propósitos de los trabajos de recorrido y la identificación y documentación de los hallazgos, se emplearon en el campo las siguientes herramientas: planos del proyecto, brújulas, estadias de referencia, cinta de carrete, cámara de Iphone, machetes y un rastrillo para las áreas de pastizal. Estas, en adición a los documentos mencionados arriba. Las condiciones y dimensiones del terreno, y las condiciones particulares del clima durante los meses de los recorridos, requirieron que el proceso se organizara de una manera en la que se priorizara la seguridad del personal. Debido a las largas distancias de los tramos, se intentó siempre emplear dos vehículos para establecer puntos de inicio y puntos de recogido. En las áreas llanas o con menor vegetación, se realizaron transectos paralelos a 10, 20 y 25 metros de separación entre sí, tal y como mencionamos anteriormente. En las áreas montañosas, se accedió a los topes de las lomas por medio de los caminos o trillos de ciclistas, y luego se bajaban las laderas entre los bosques densos de espinas. Los declives abruptos, las superficies irregulares cubiertas de follaje impenetrable, el terreno suelto y resbaladizo, y algunas áreas con alta presencia de colmenas de abejas en ocasiones determinaron las rutas a tomar. Se logró recorrer todos los caminos o trillos existentes del terreno bajo investigación, y siguiendo y rodeando los parchos de vegetación vegetación, nos adentramos a los terrenos aledaños a los caminos cada 10-15 metros. Se logró acceder a cada uno de los topes de los Peñones de Melones. En adición, se recorrió el Litoral desde Punta Melones, al Oeste, hasta Punta Kennyel, hacia en Noreste, en la boca del Caño de Boquerón.

Además de las rutas principales nos extendimos hacia ambos lados de los transectos principales siguiendo los contornos topográficos y las concentraciones de la vegetación. Los transectos en casi ningún momento fueron lineales, sino que siguieron el contorno y las características geográficas y físicas del sitio. Los mapas incluidos en el presente documento ilustran los transectos principales alrededor de los cuales se estableció el recorrido general de superficie, ateniéndonos a las condiciones previamente descritas. Desde estos transectos principales se caminaron diversos subtransectos hacia los lados según resultó posible, como indicamos previamente. En adición, en el Apéndice 1 se incluyen los planos oficiales del proyecto con los recorridos de superficie,

ilustrando los transectos principales, desde los cuales partieron los subtransectos a ambos lados de los mismos.

Por otra parte, se recorrieron las orillas del salitral hasta el punto en que era imposible de caminar dada la inconsistencia el terreno (babote). Se cubrieron, en adición, algunas áreas fuera del perímetro del proyecto para identificar algunos de los hallazgos documentados en estudios previos. Durante los recorridos, al identificar la presencia de algún material o estructura de interés arqueológico, el procedimiento de documentación fue el siguiente: en el caso de material identificado en la superficie, se procedió a recorrer el perímetro del hallazgo, buscando identificar sus límites horizontales, luego se realizaban las medidas y anotaciones pertinentes, y se preparaba el área para documentación fotográfica.

En el caso de las estructuras, se realizó una limpieza superficial para intentar identificar sus dimensiones, se intentaba identificar algún material asociado en superficie, y se hacían las anotaciones pertinentes. Para las fotografías, se estuvo empleando la aplicación Timestamp Camera Enterprise. La misma incluye dentro de la foto y en la metadata de la foto, la siguiente información: fecha, hora, coordenadas, dirección y localización general de la foto (carretera, municipio, barrio, etc.). En adición, se le añadió a la información de cada foto los siguientes datos: Cabo Rojo Development, # de Parcela de CRIM, # de Elemento y una descripción breve del mismo. Para la nomenclatura de los hallazgos, se utilizó “P-X” para los hallazgos Prehistóricos y “H-X” para los hallazgos Históricos. Se identificaron varios hallazgos de origen indeterminado a los cuales se les asignó el término “U-X” (unidentified). En adición a las fotos de los hallazgos, se realizaron una serie de tomas del área circundante para tener una referencia del terreno en general. El procedimiento de ubicación de los hallazgos previamente identificados consistió en buscarlos por sus coordenadas según ICP y SHPO, y haciendo referencia a sus ubicaciones en los planos topográficos y las visualizaciones aéreas de Google Earth Pro. Al llegar al punto de las coordenadas, se realizaba una búsqueda del área y del perímetro circundante a unas distancias de hasta 50m de diámetro si el terreno lo permitía. En visitas posteriores se tomaron fotografías adicionales con una cámara digital Canon EOS R10 y con un dron Mavic Pro 2. Con el dron se lograron documentar sitios arqueológicos en zonas de difícil acceso, por ejemplo, un canal de concreto armado

localizado justo dentro de las áreas de explotación de salinas. En muchas ocasiones, los hallazgos previamente identificados se encontraron según sus coordenadas, en otras, se encontraron con una variación de algunas decenas de metros. Algunos de los hallazgos no se lograron identificar en las áreas donde estaban ubicadas las coordenadas. Las posibles explicaciones para la no identificación de ciertos hallazgos son variadas e incluyen la remoción de material de corteza por medio de maquinaria pesada en algunas áreas, y la deposición y descomposición por varias décadas de material vegetativo en otras. Las áreas del humedal y del litoral también presentan algunas variaciones en su entorno en las fotos aéreas a través de las décadas incluyendo la erosión de la costa, el crecimiento de algunas zonas de mangle, y el posible aumento del nivel de agua en el salitral. En cuanto a las estructuras identificadas en los planos topográficos de USGS, el procedimiento de localización consistió en tratar de sacar sus coordenadas abriendo el plano en un programa de Posicionamiento Geográfico. Luego, se entraron dichas coordenadas en Google Earth y el mapa de Catastro de CRIM. De esta manera, se logró identificar algunas de estas estructuras que aún están en pie. Al ir al campo, se procedió a identificar los puntos de dichas estructuras. Algunas de las coordenadas coincidieron exactamente con la ubicación de las estructuras, otras variaron por unos metros, y otras dieron con sitios en los que no había remanentes visibles de estructura alguna a la redonda. Muchos de los puntos de estructuras no identificadas quedaban en áreas cercanas a un camino que corre de Este a Oeste entre el humedal y el litoral. Una posible razón para la ausencia de dichas estructuras es que fueran construcciones rústicas sobre zancos y con materiales de madera y perecederos, y que hayan desaparecido hace décadas. Las fotos 1 a la 22 incluyen una muestra de los procesos generales del recorrido de superficie. Entre las fotos 1 a la 6 se presentan imágenes escogidas tomadas con dron, donde se ilustran algunas de las diferentes condiciones geográficas y medioambientales generales del área del proyecto, entre estas; fotos 1 a la 6, zona de bosque espeso con presencia de elementos tanto prehistóricos como históricos; foto 3 con ejemplo de litoral costero; foto 4 con ejemplo de conjunto de estructuras históricas; fotos 5 como ejemplo de área de las antiguas salinas; y foto 6 ilustrando un conchero prehistórico en medio del área llana del proyecto hacia el Norte.



Foto 1. Ejemplo de metodología, fotografía con dron, área de llanura costera, note presencia de elemento histórico.



Foto 2. Ejemplo de metodología, fotografía con dron, área de llanura costera y bosque espeso, incluyendo presencia de caminos y litoral costero.



Foto 3. Ejemplo de metodología, fotografía con dron, área de litoral costero.



Foto 4. Ejemplo de metodología, fotografía con dron, área con conjunto de estructuras históricas.



Foto 5. Ejemplo de metodología, fotografía con dron, área de salinas históricas, zona de mangle y salitral.



Foto 6. Metodología, fotografía con dron, ejemplo de proceso de documentación conchero prehistórico.

Por otra parte, las fotos 7 a la 22 ilustran también diversos procesos de metodología y de condiciones generales del área. La foto 7 ilustra un ejemplo de los caminos principales existentes en la finca, por los cuales pueden transitar vehículos de motor. Estos caminos cruzan por sobre las áreas principales de la finca, según vimos. Por otra parte, la foto 8 ilustra un ejemplo de los trillos, o pequeños senderos entre los montes. Estos son los senderos utilizados comúnmente por los ciclistas, y cabe la posibilidad de que algunos de ellos estén en uso desde hace siglos. Los cortes en el terreno causados tanto por caminos como por senderos fueron aprovechados para observaciones meticulosas para identificar presencia o asuencia de materiales arqueológicos o recursos culturales (fotos 9 y 10)

Zonas de buena visibilidad existen en varias partes de la finca, en particular en el lado Norte cerca de la costa, y en algunos topes de loma. La foto 11 ilustra un tope de loma con buena visibilidad dado que fue limpiado con maquinaria pesada. Otras áreas llanas presentan visibilidad relativamente buena, con presencia de vegetación escasa (foto 12). Por otra parte, hay zonas que presentan un bosque xerofítico denso que resultó virtualmente impenetrable en algunas áreas (foto 13), y otras donde el crecimiento de los pastos es tan tupido que impide cualquier tipo de observación sobre la superficie del suelo (foto 14). Estas zonas fueron caminadas alrededor de dichos elementos.

Otro tipo de zona en la finca es el litoral costero rocos, según ilustrado en las fotos 15 y 16. En este litoral costero se caminó según se logró el acceso, y de igual manera se aprovecharon los perfiles rocosos para la documentación visual de la zona particular. Otras zonas de costa presentaron muy buena visibilidad, y fue posible documentar la presencia de concheros prehistóricos (foto 17). Zonas de afloraciones rocosas fueron inspeccionadas y documentadas (foto 18), siendo localizados sitios arqueológicos en las inmediaciones. Por último, la zona de salitral fue caminada meticulosamente, siendo identificados varios recursos arqueológicos, en particular concheros prehistóricos. Estos fueron documentados mediante fotografía de piso y por dron, medidos, descritos y ubicados en mapas de localización (fotos 19 y 20). Según mencionado anteriormente, mediante el recorrido de superficie fueron documentados 140 recursos culturales en total, 77 prehistóricos y 63 históricos, cuyas localizaciones con respecto a los recorridos de superficie se presentan en las figuras 64 a la 90.



Foto 7. Ejemplo de caminos abiertos en la finca, orientada al Norte.



Foto 8. Ejemplo de caminos abiertos en la finca, orientada al Este.



Foto 9. Ejemplo de caminos abiertos en la finca, orientada al Noreste, perfiles.



Foto 10. Ejemplo de cortes y perfiles abiertos, orientada al Sureste, perfiles.



Foto 11. Tope de loma limpiado, buena visibilidad, orientada al Este.



Foto 12. Ejemplo de zonas con buena visibilidad, orientada al Este.



Foto 13. Ejemplo de caminos abiertos en la finca, orientada al Noreste, perfiles.



Foto 14. Ejemplo de zona sin visibilidad en el suelo, orientada al Sur.



Foto 15. Ejemplo de zona de literal costero, orientada al Suroeste.

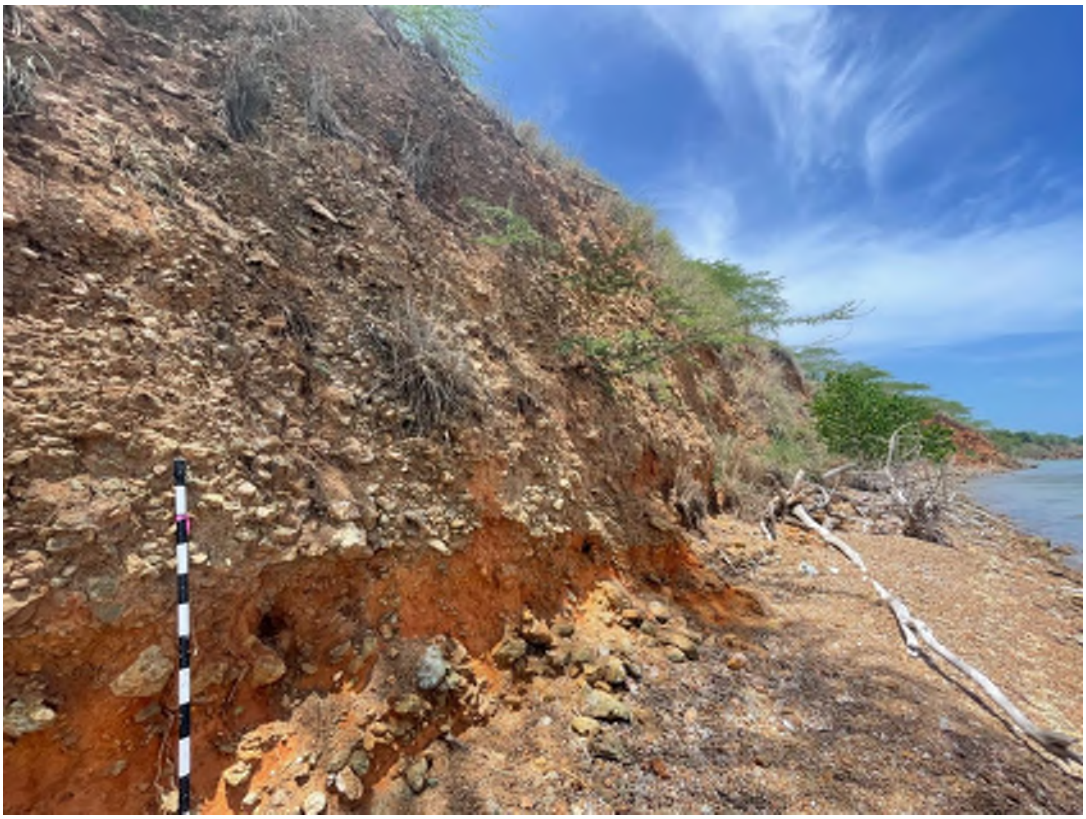


Foto 16. Ejemplo de zona de literal costero, orientada al Suroeste.

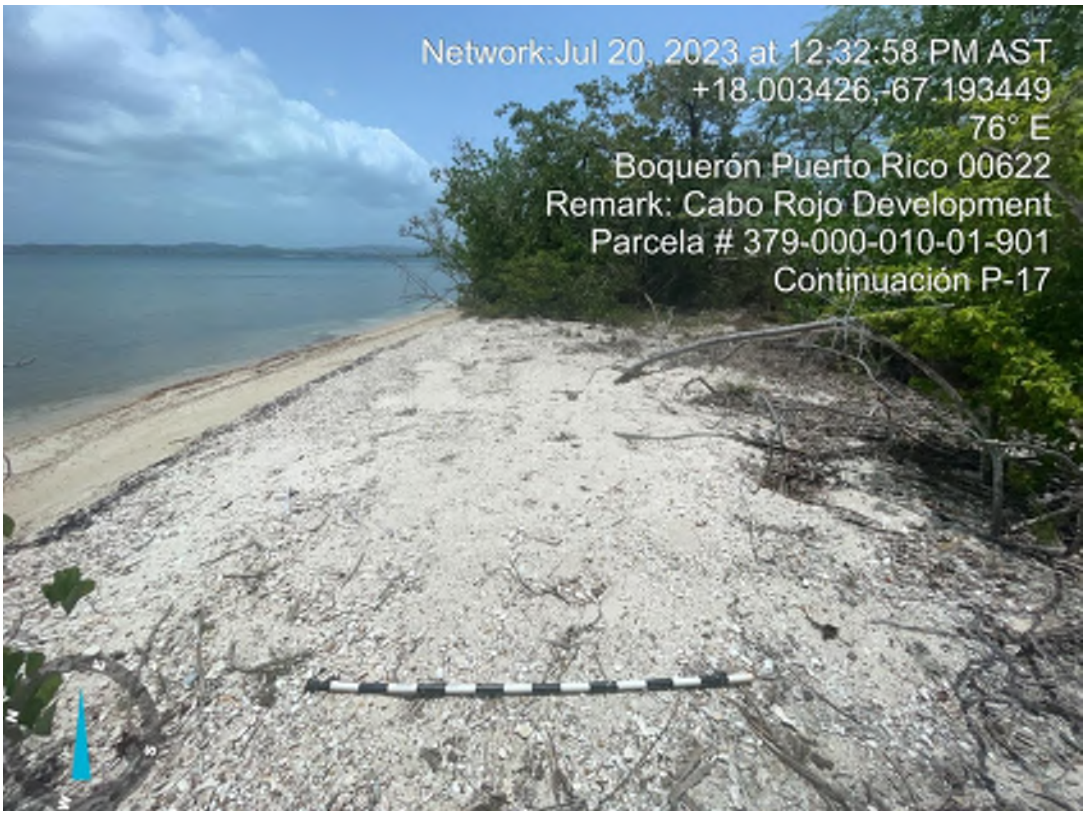


Foto 17. Ejemplo de zona de literal costero, área llana, orientada al Este.



Foto 18. Ejemplo de zona acumulación de piedras, orientada al Suroeste.

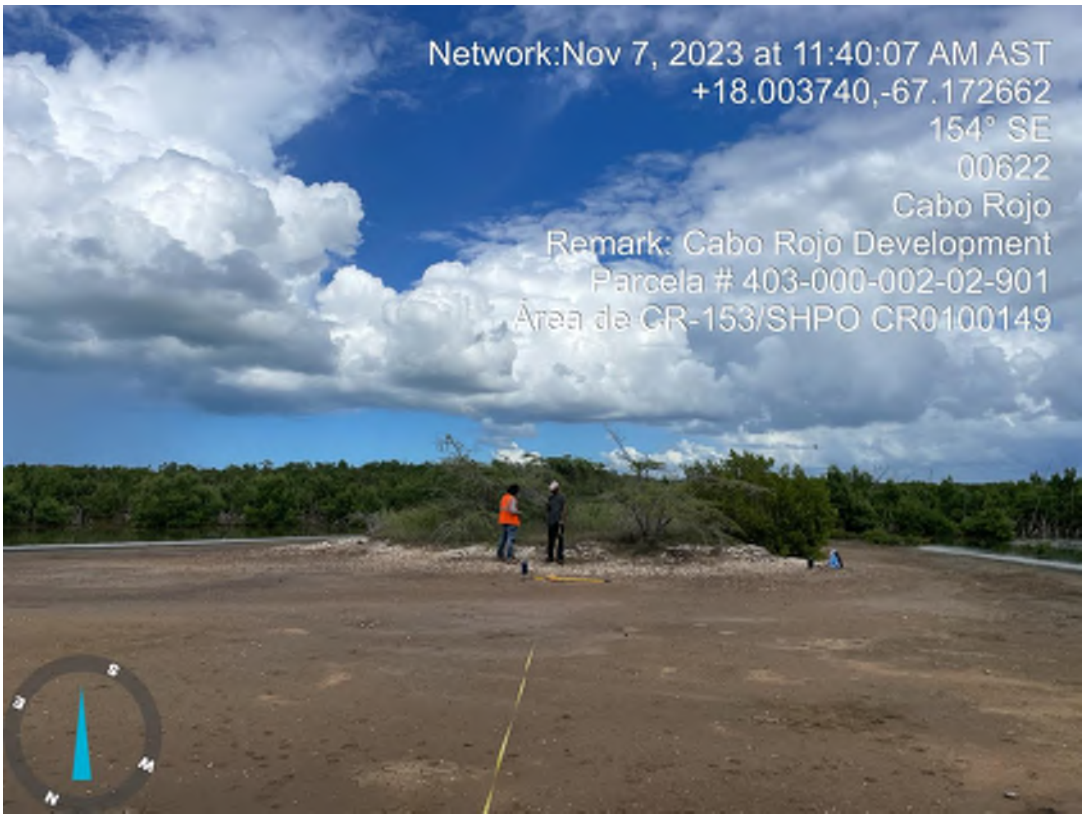


Foto 19. Ejemplo de documentación de conchero en salitral.



Foto 20. Ejemplo de documentación de conchero en salitral.

Planos de recorridos de superficie

A continuación se presentan algunas imágenes satelitales ilustrando la ubicación de los transectos primarios según recorridos en el reconocimiento de superficie. La Figura 63 presenta la totalidad de los transectos principales del recorrido, mientras que las figuras 64 a la 90 ilustran un acercamiento a dichas rutas, incluyendo la localización de dicho acercamiento dentro del perímetro general base. También se incluye la ubicación de todos los sitios arqueológicos identificados durante el recorrido de superficie, los prehistóricos con una “P” y el número de identificación, y los históricos con una “H” seguida por el número de identificación. El Apéndice 5 presenta los planos oficiales del proyecto con los transectos de recorrido de superficie principales, según la metodología descrita anteriormente.

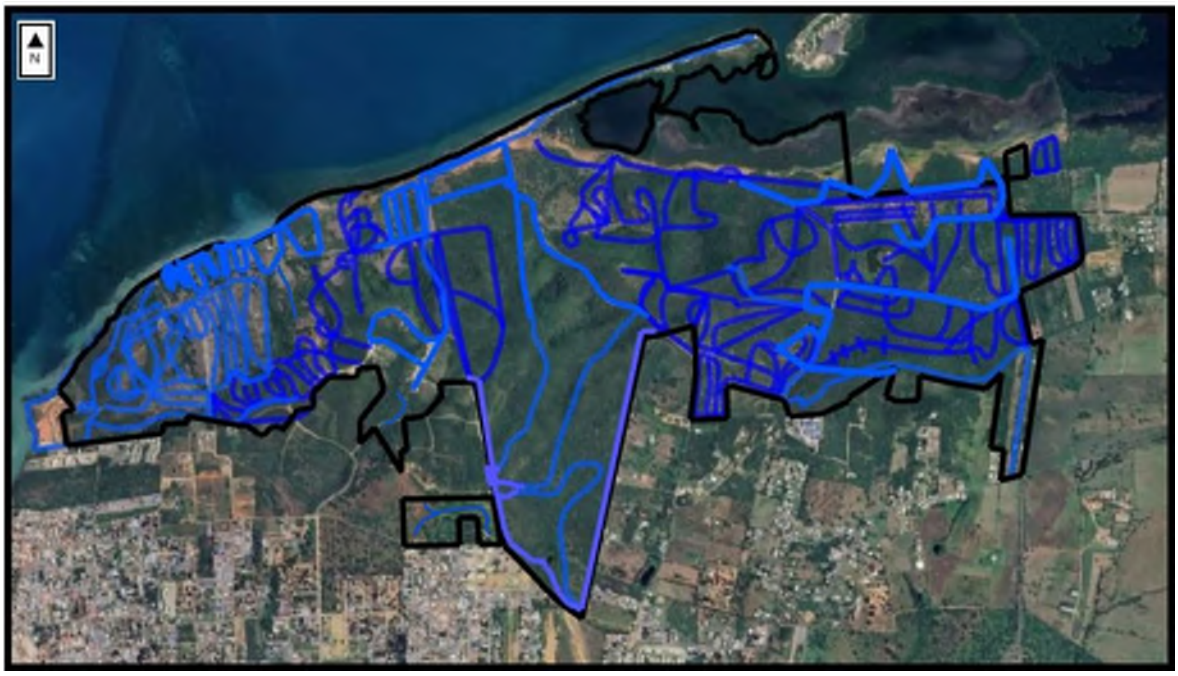


Figura 63. Imagen de satélite mostrando el perímetro del proyecto y los recorridos de superficie primarios realizados.

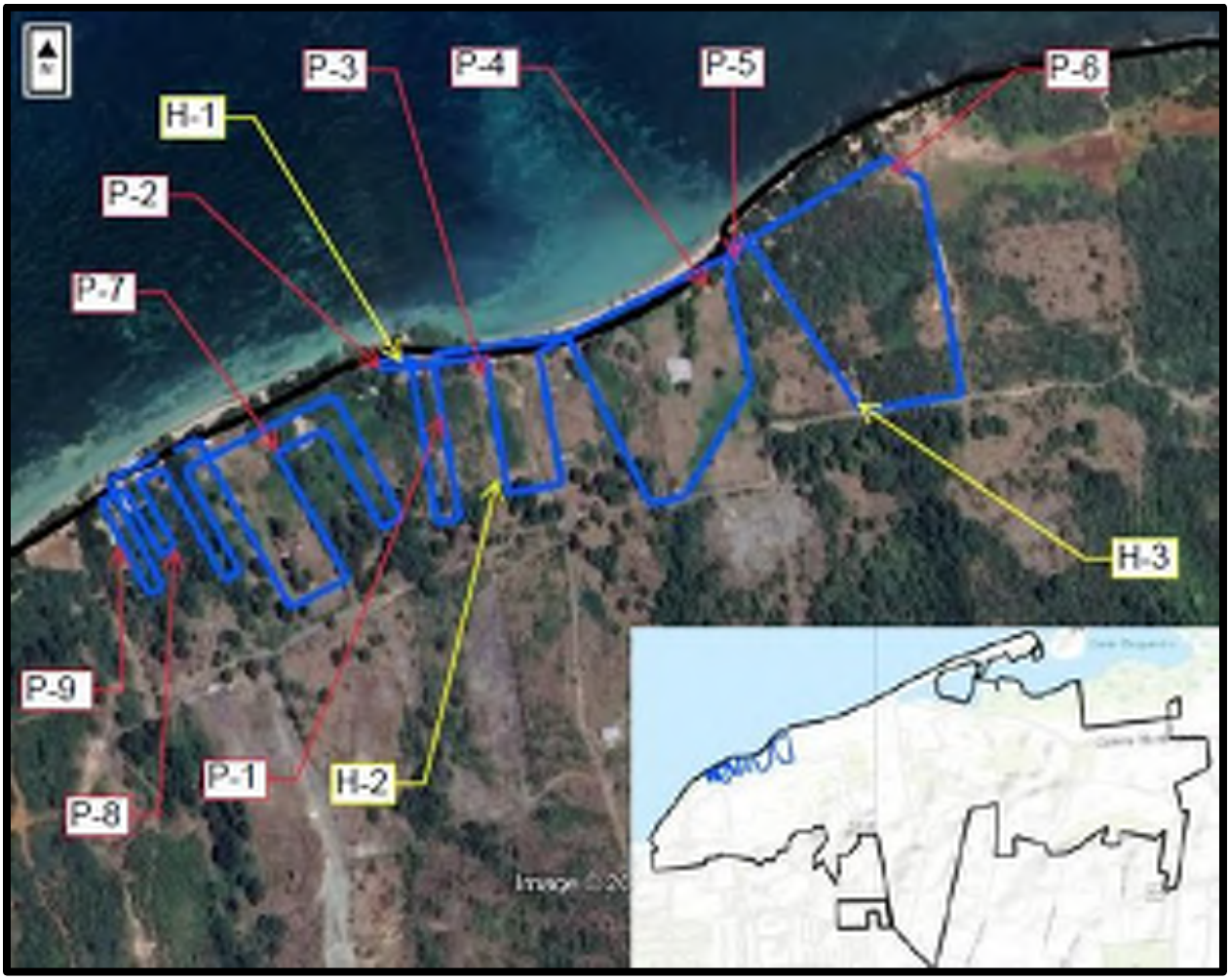


Figura 64. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados en transectos secundarios fuera de las líneas siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

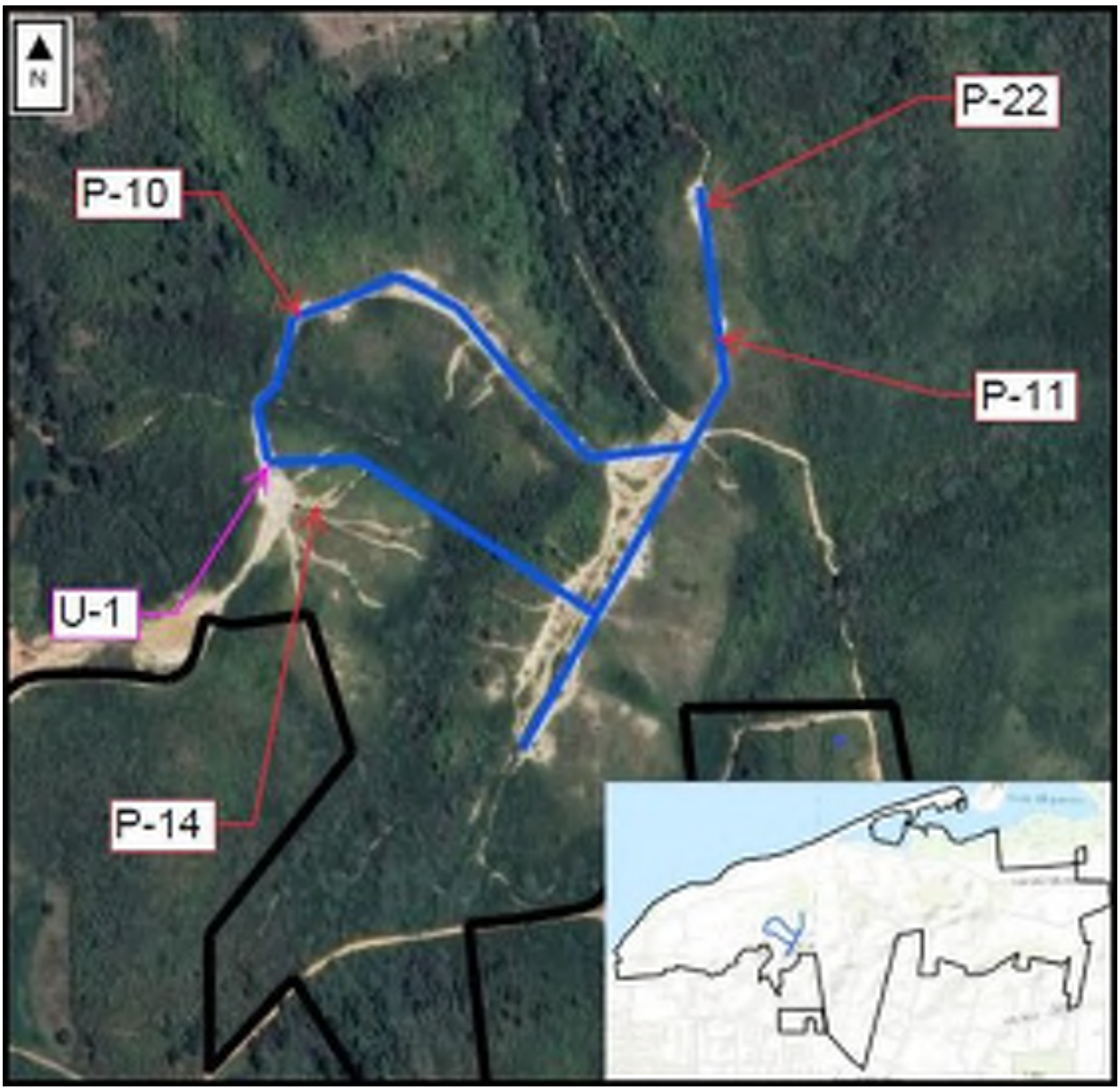


Figura 65. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.



Figura 66. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados en transectos secundarios fuera de las líneas siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

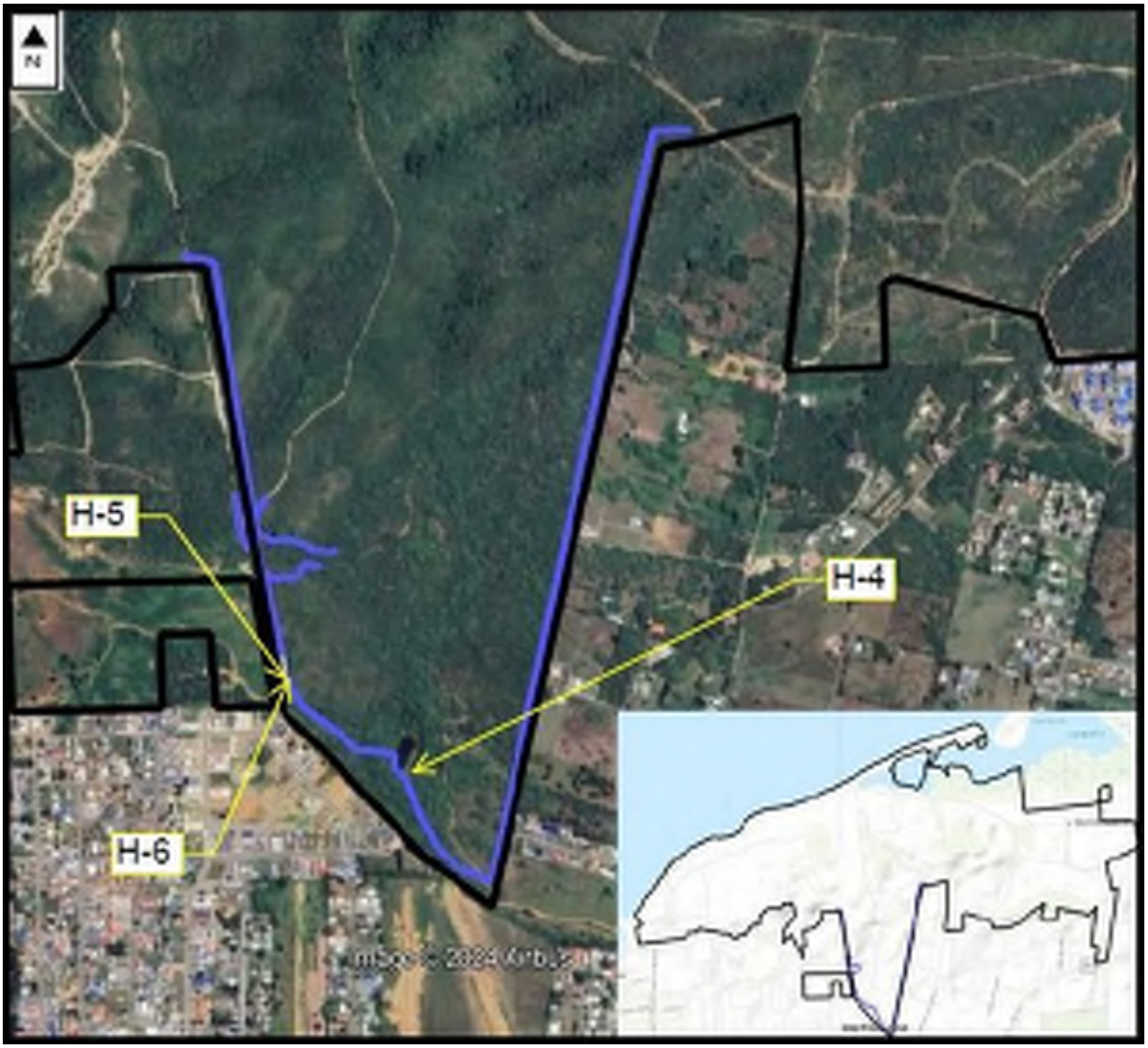


Figura 67. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

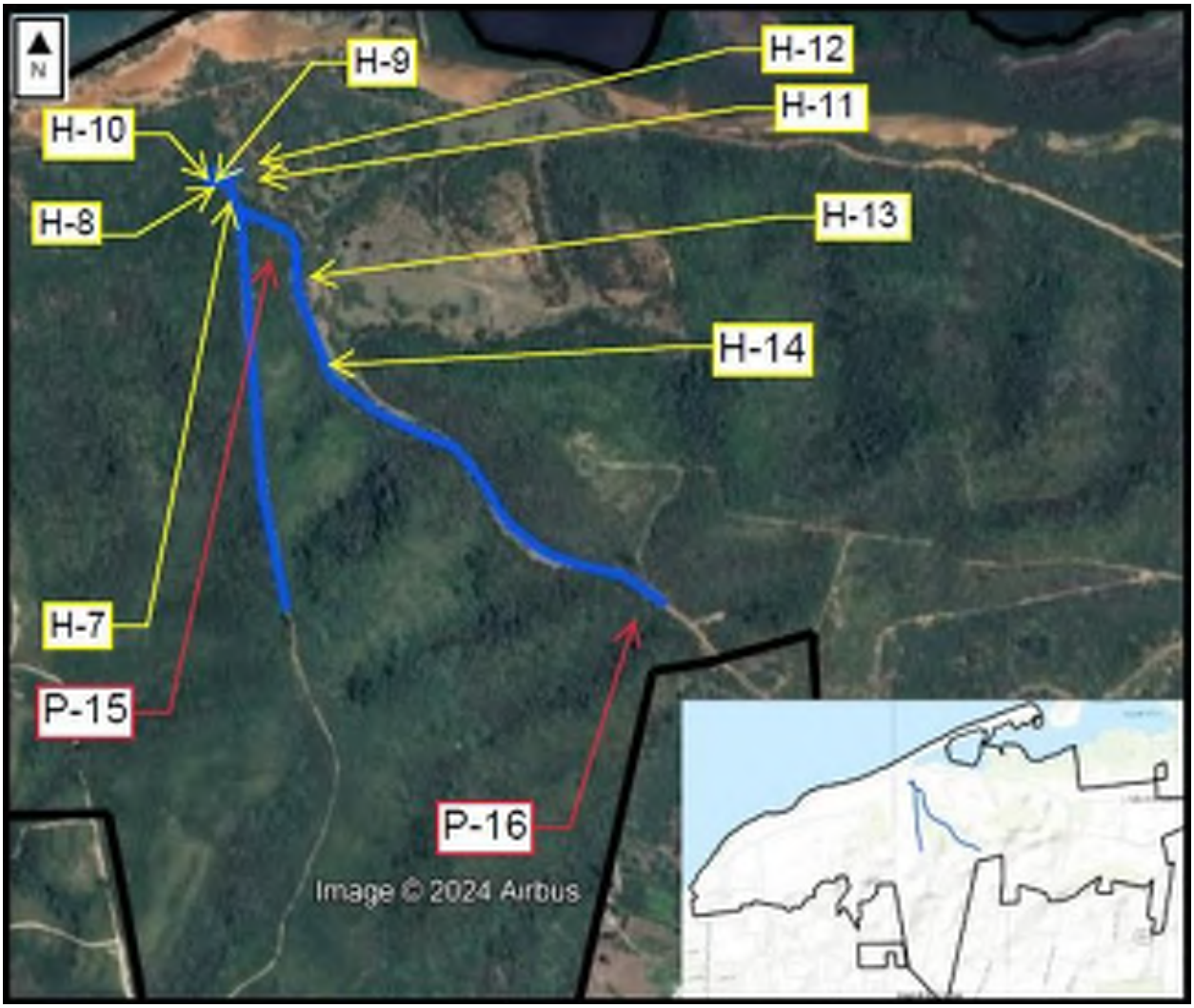


Figura 68. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

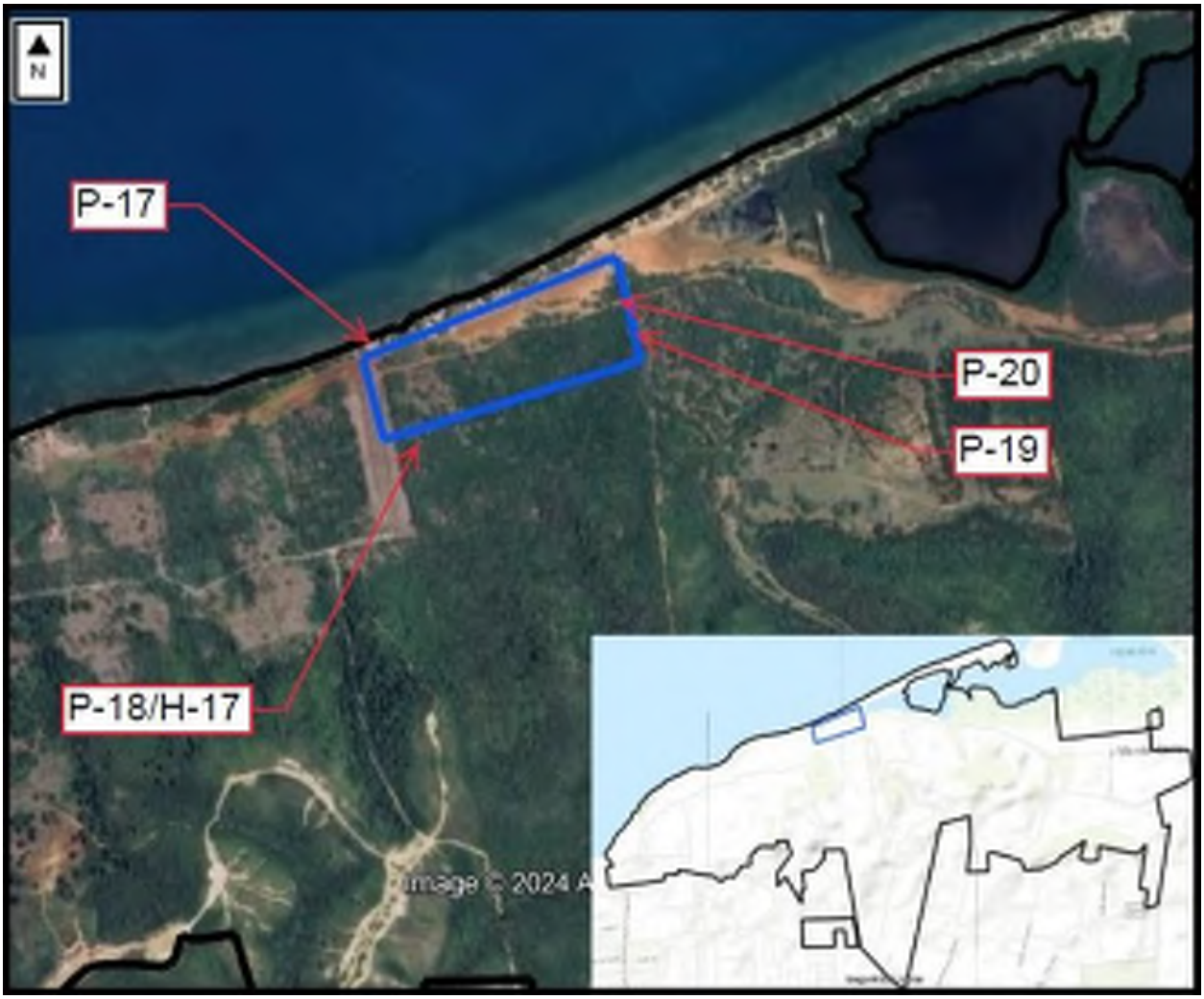


Figura 69. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados en transectos secundarios fuera de las líneas siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

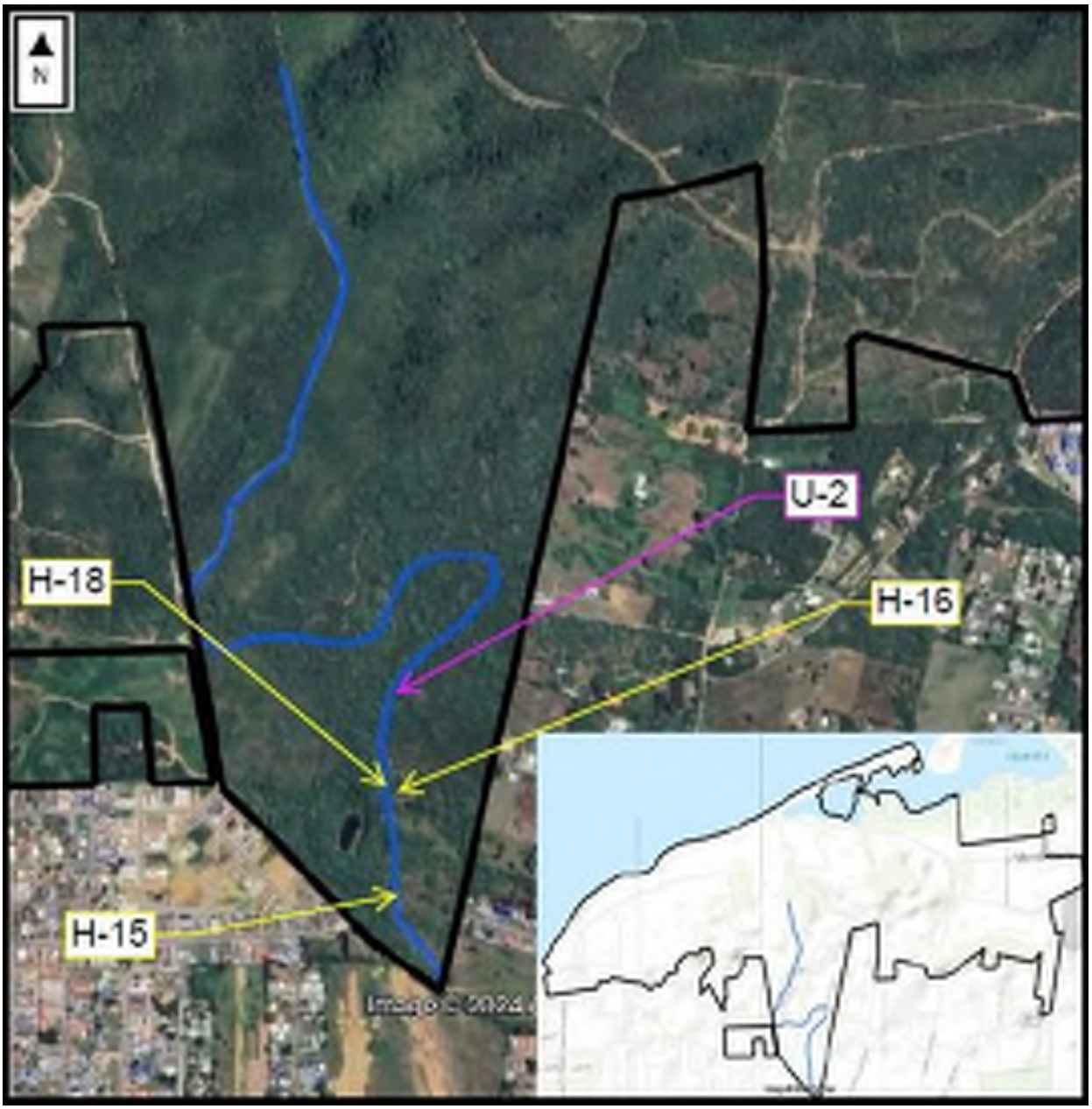


Figura 70. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados en transectos secundarios fuera de las líneas siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

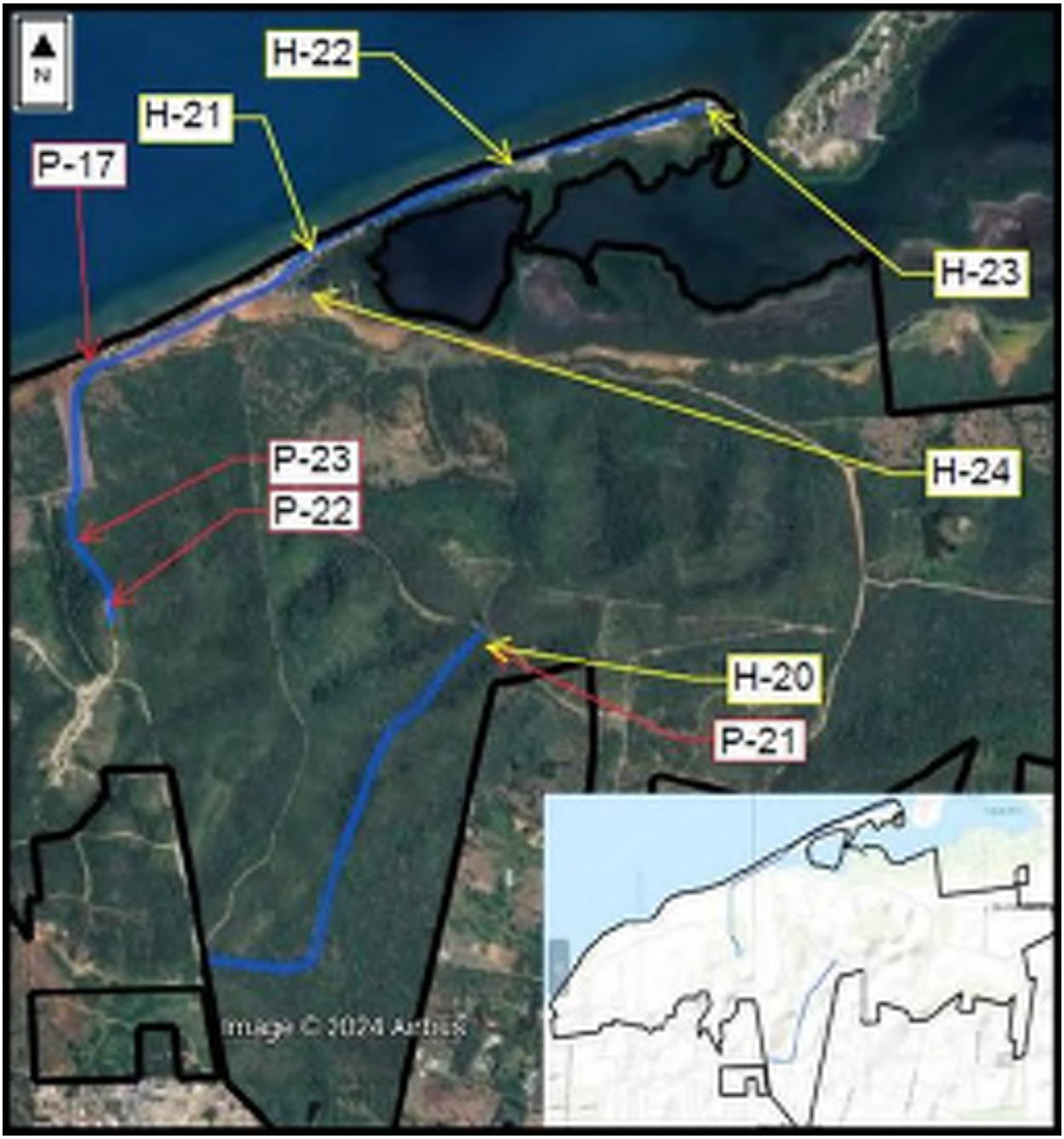


Figura 71. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

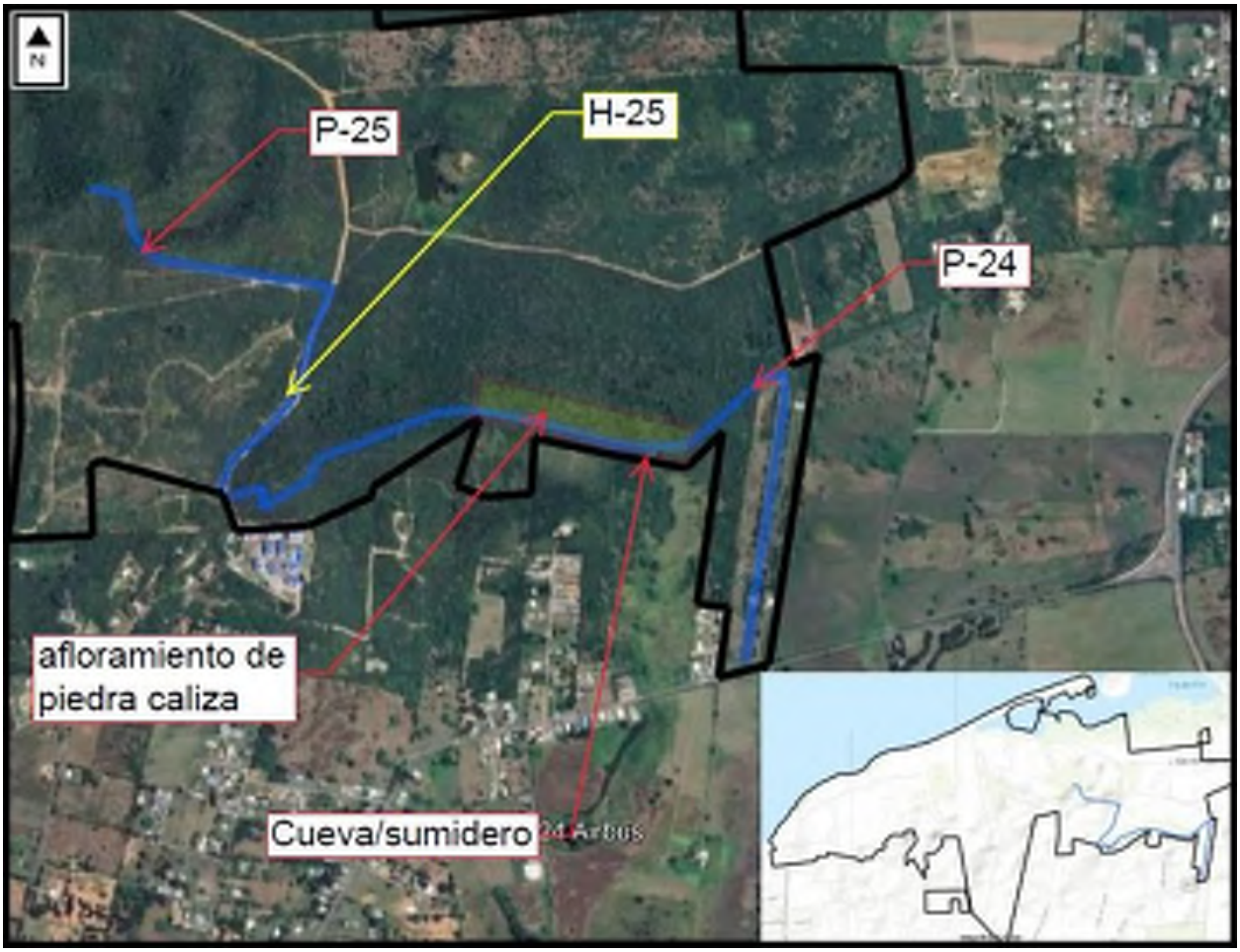


Figura 72. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

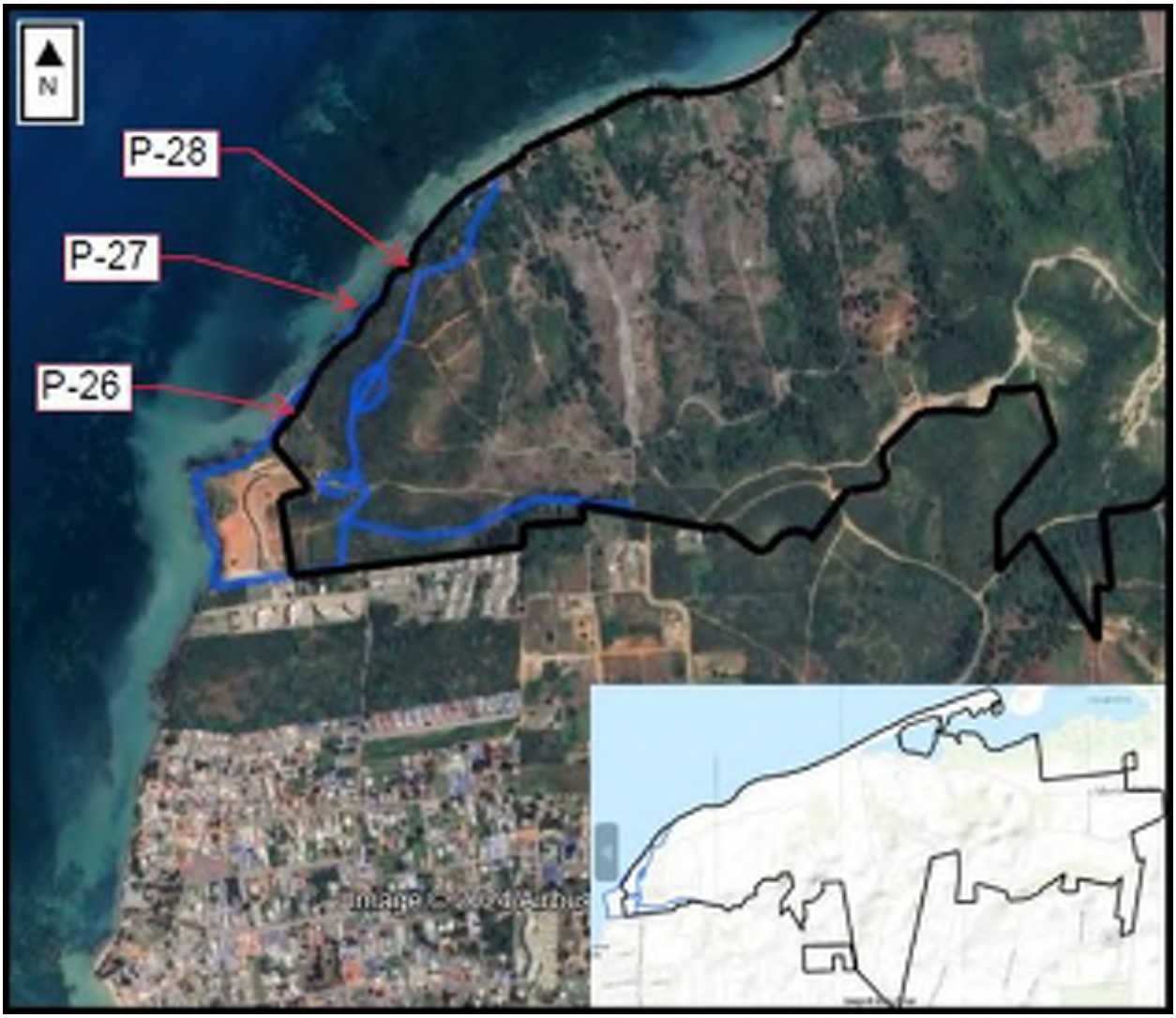


Figura 73. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.



Figura 74. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.



Figura 75. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.



Figura 76. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.



Figura 77. Plano de recorridos durante primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados en transectos secundarios fuera de las líneas siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

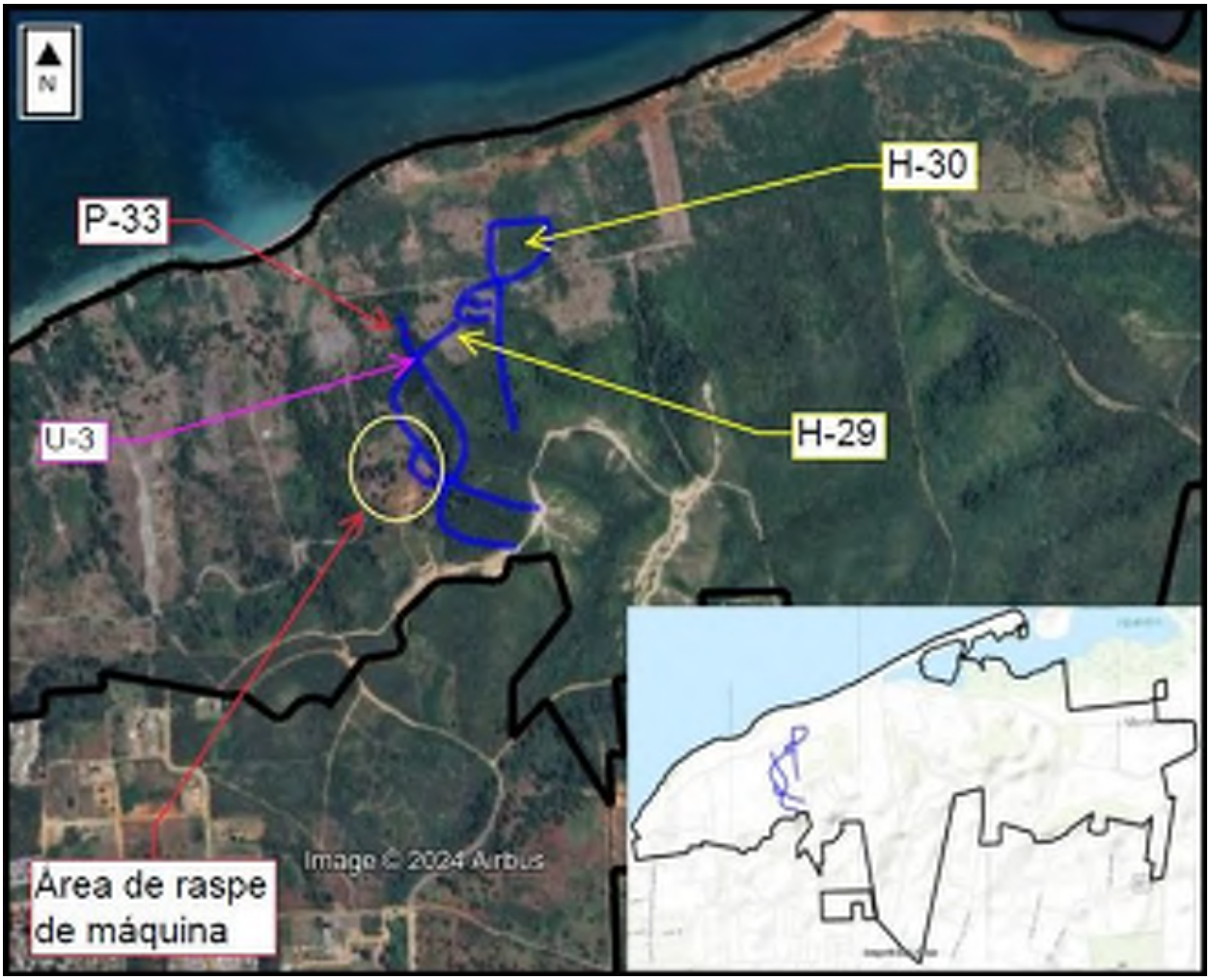


Figura 78. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados en transectos secundarios fuera de las líneas siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

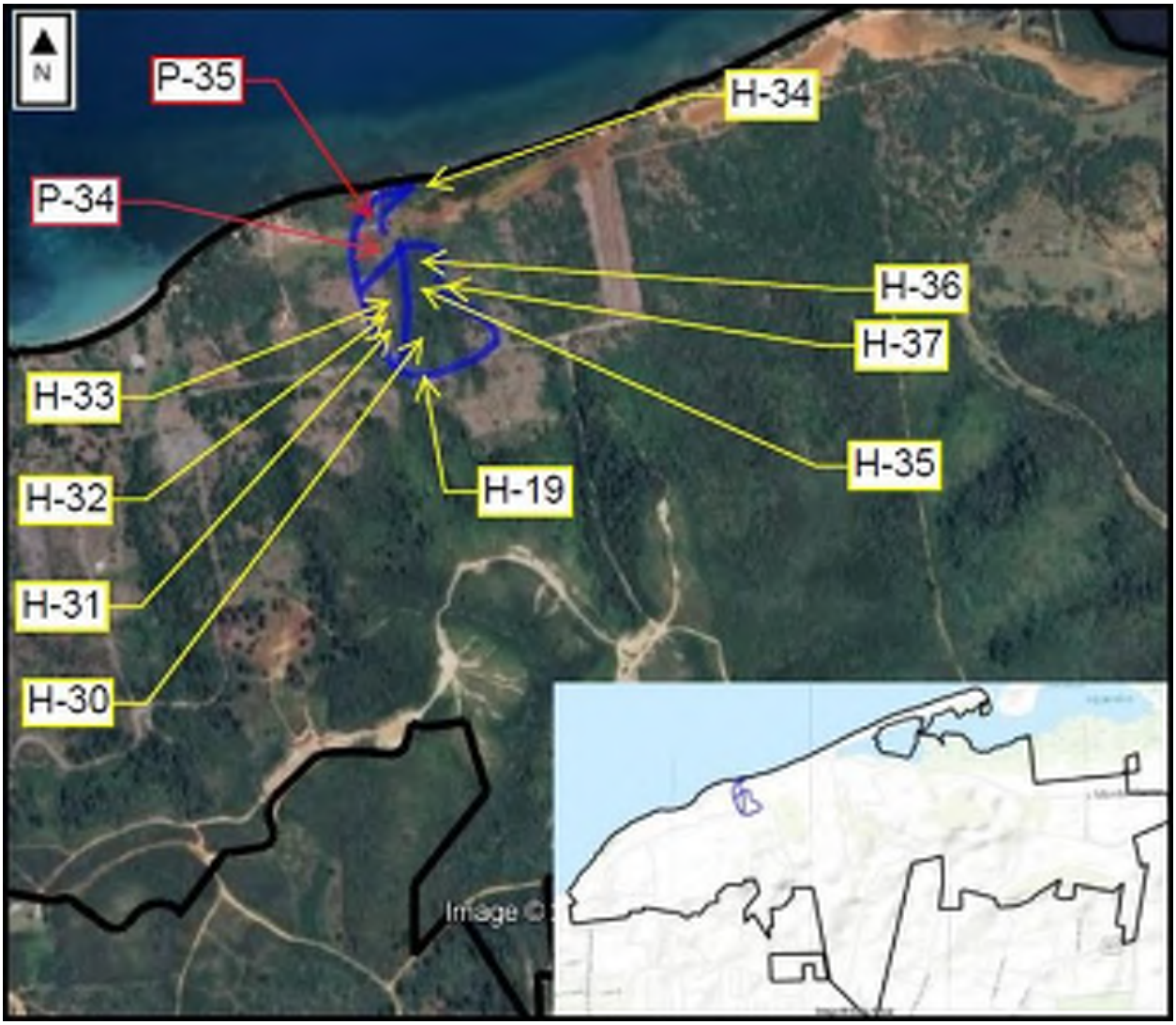


Figura 79. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

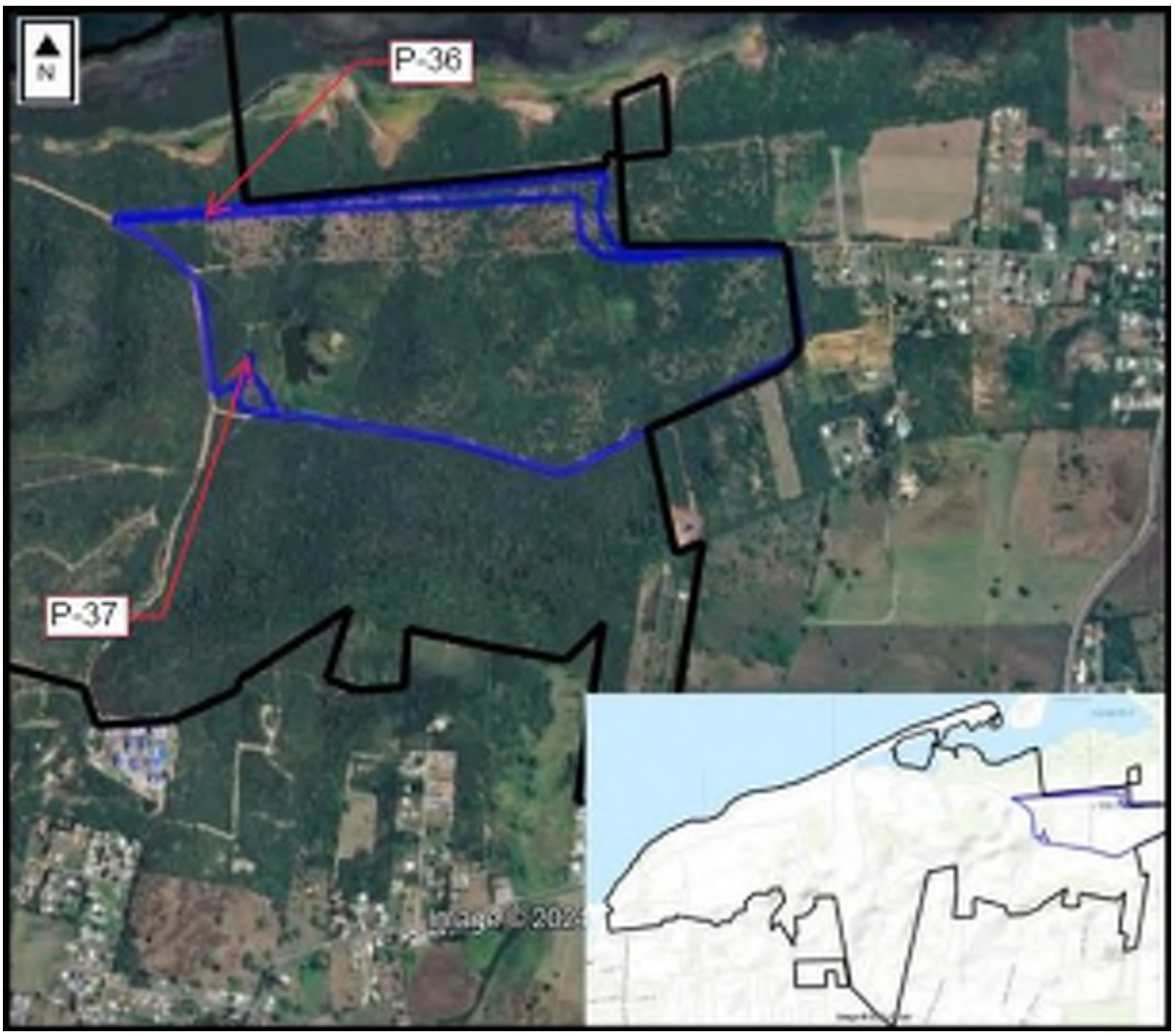


Figura 80. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

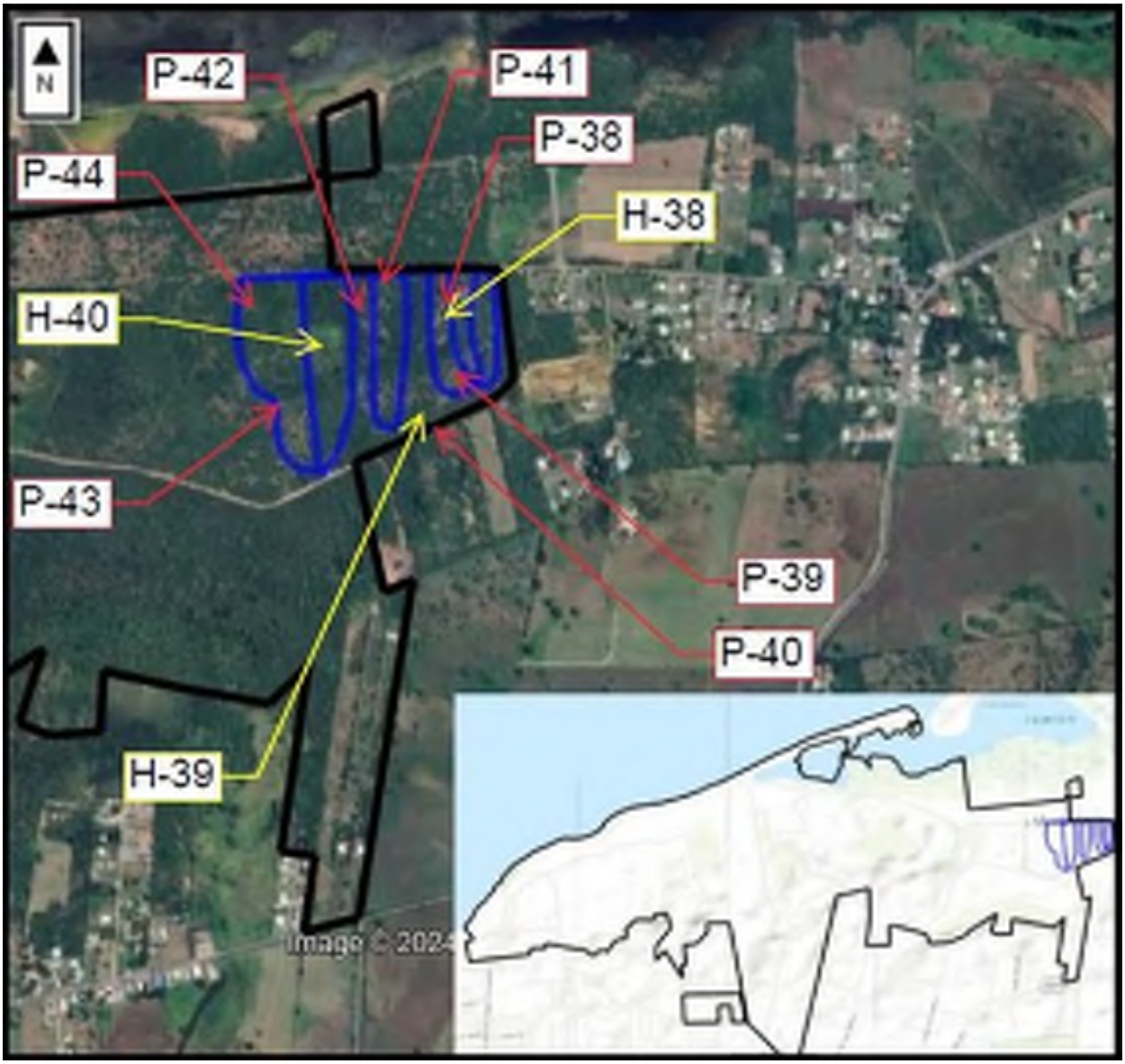


Figura 81. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

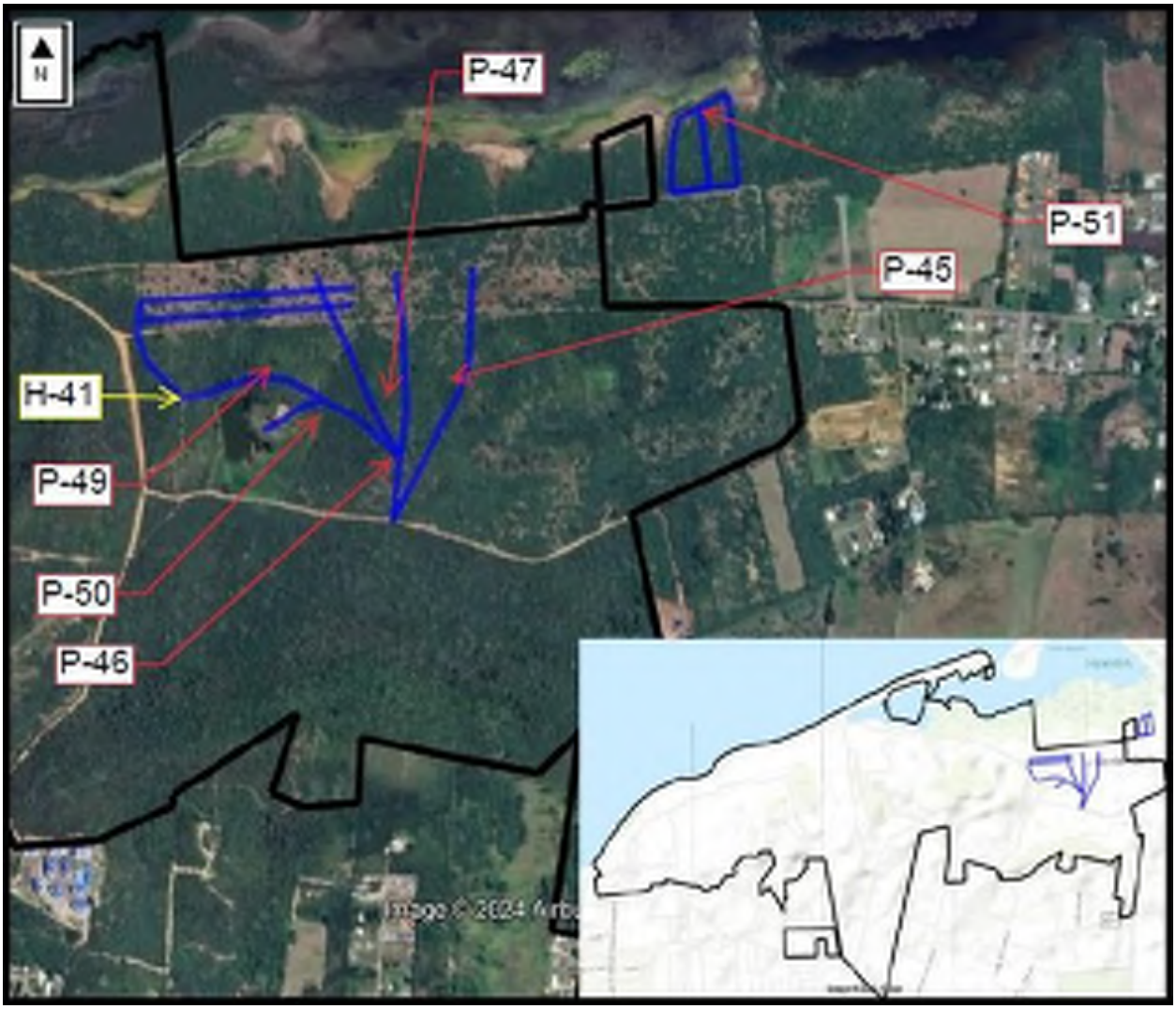


Figura 82. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

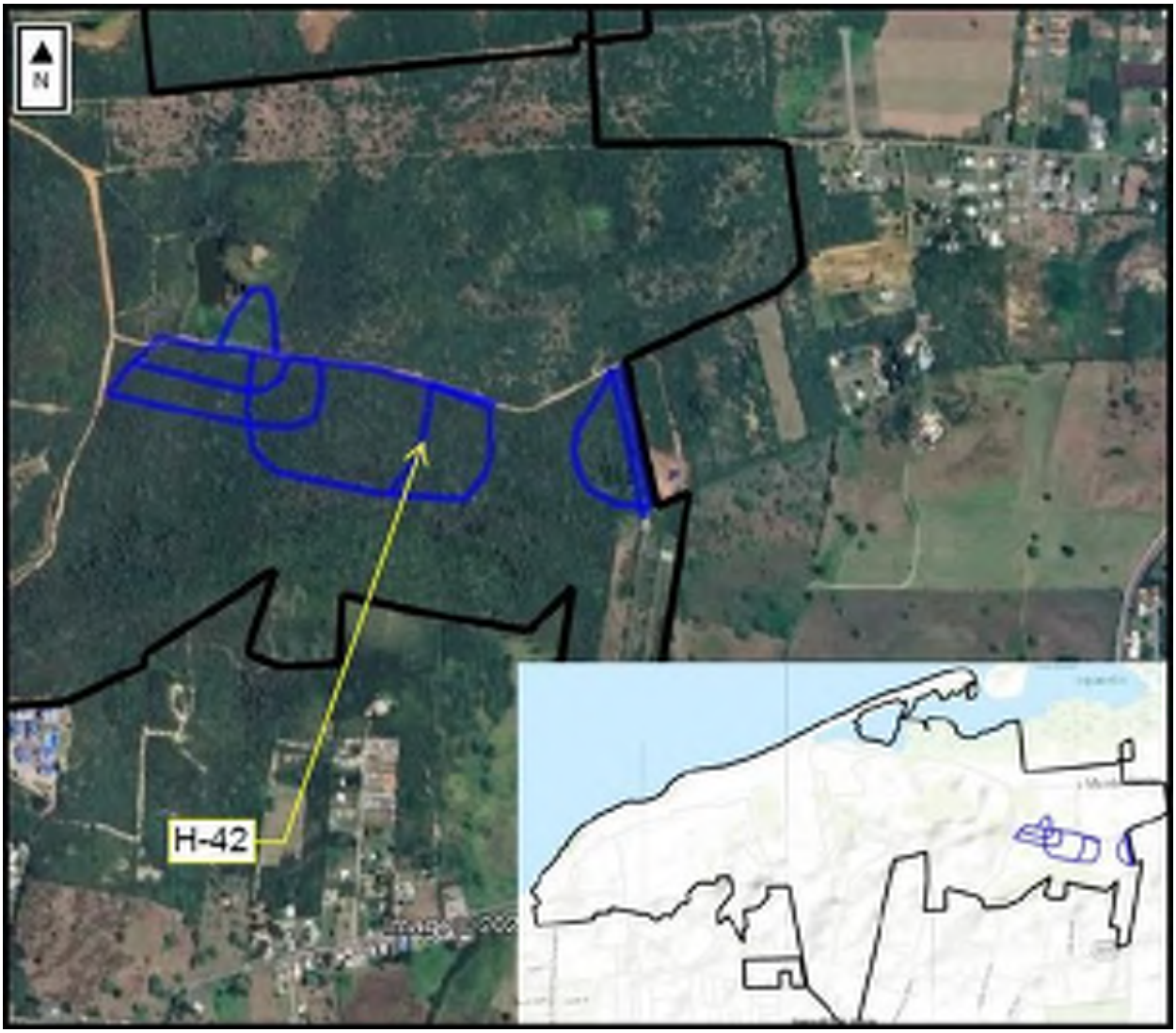


Figura 83. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

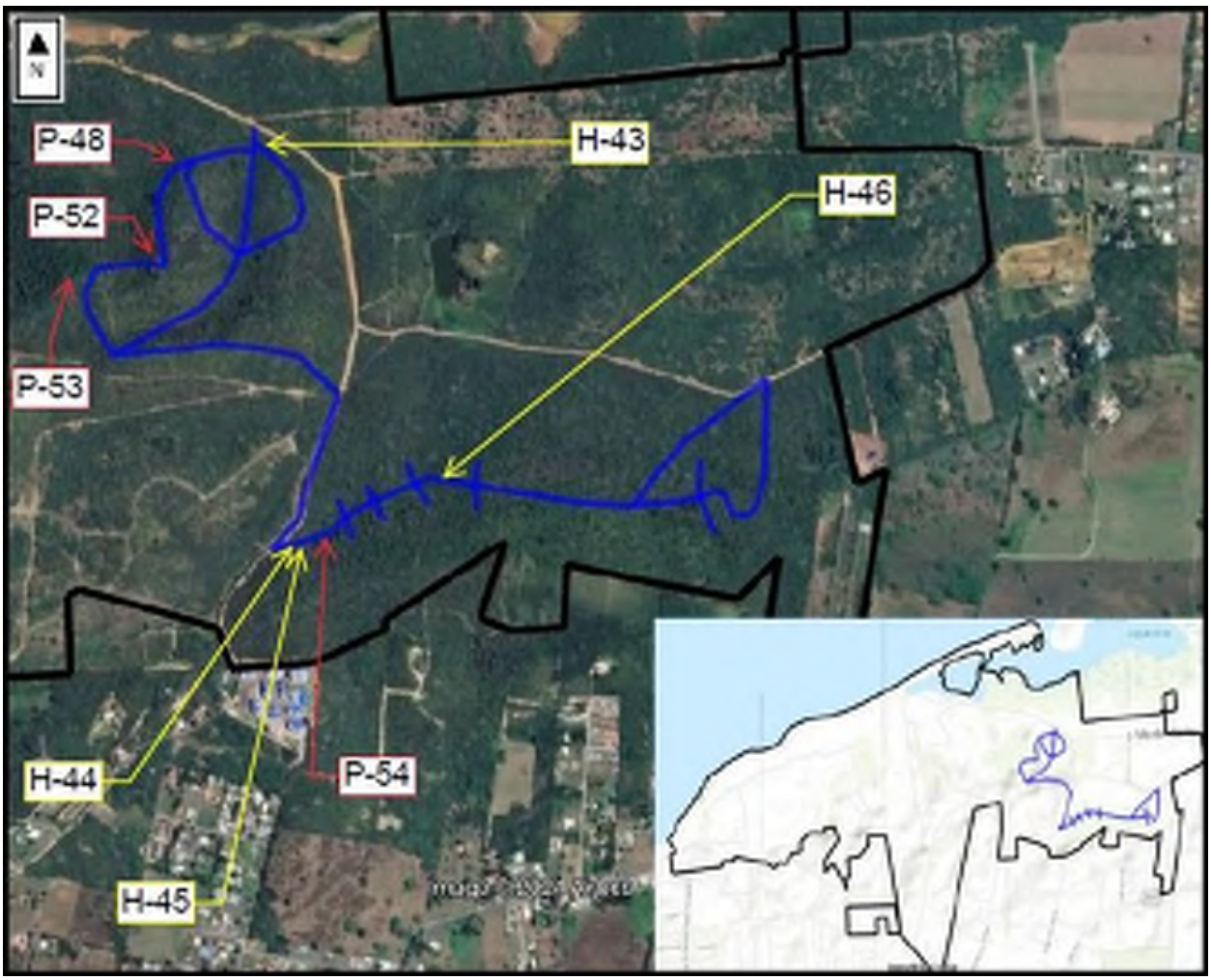


Figura 84. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

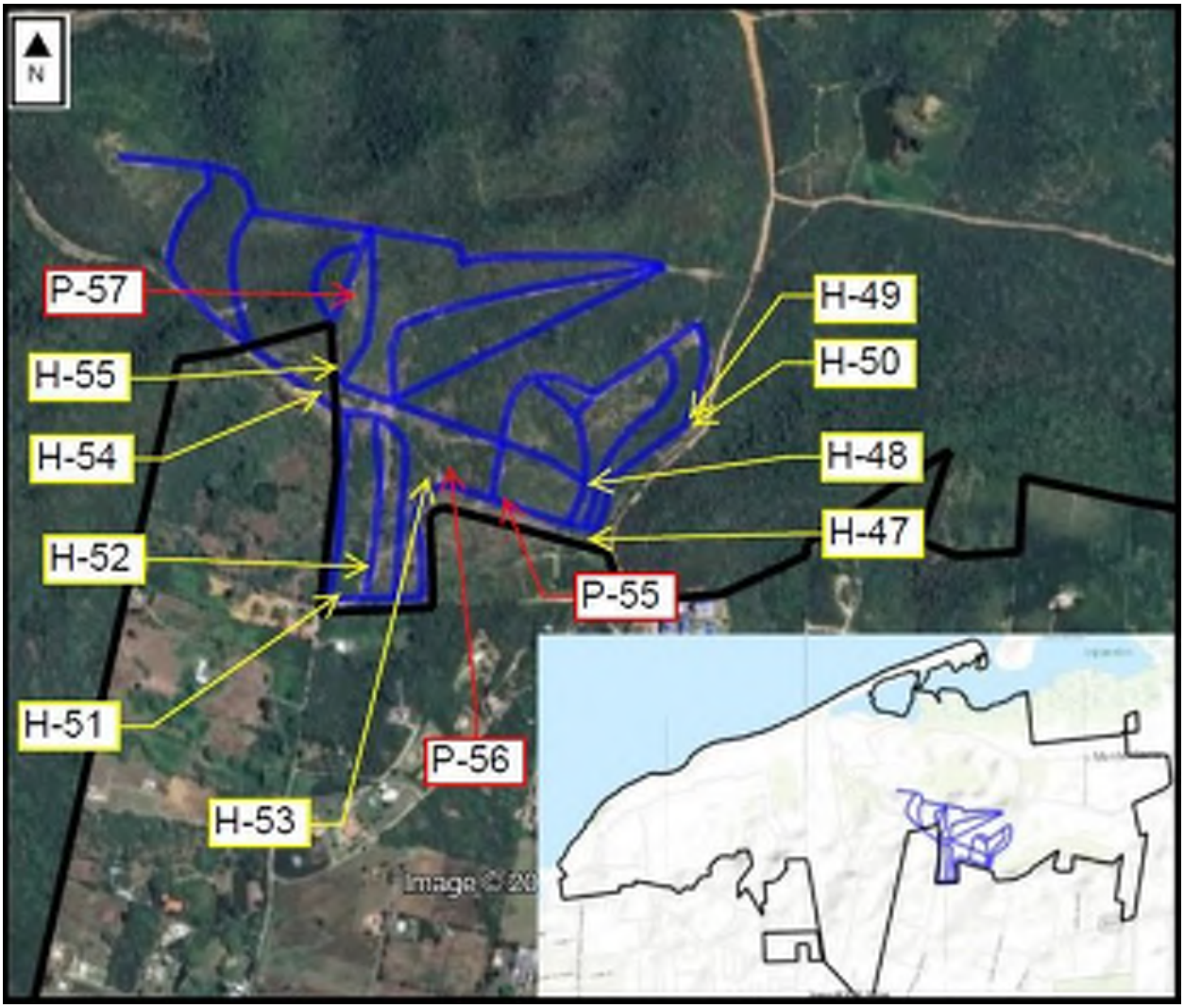


Figura 85. Plano de recorridos durante primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

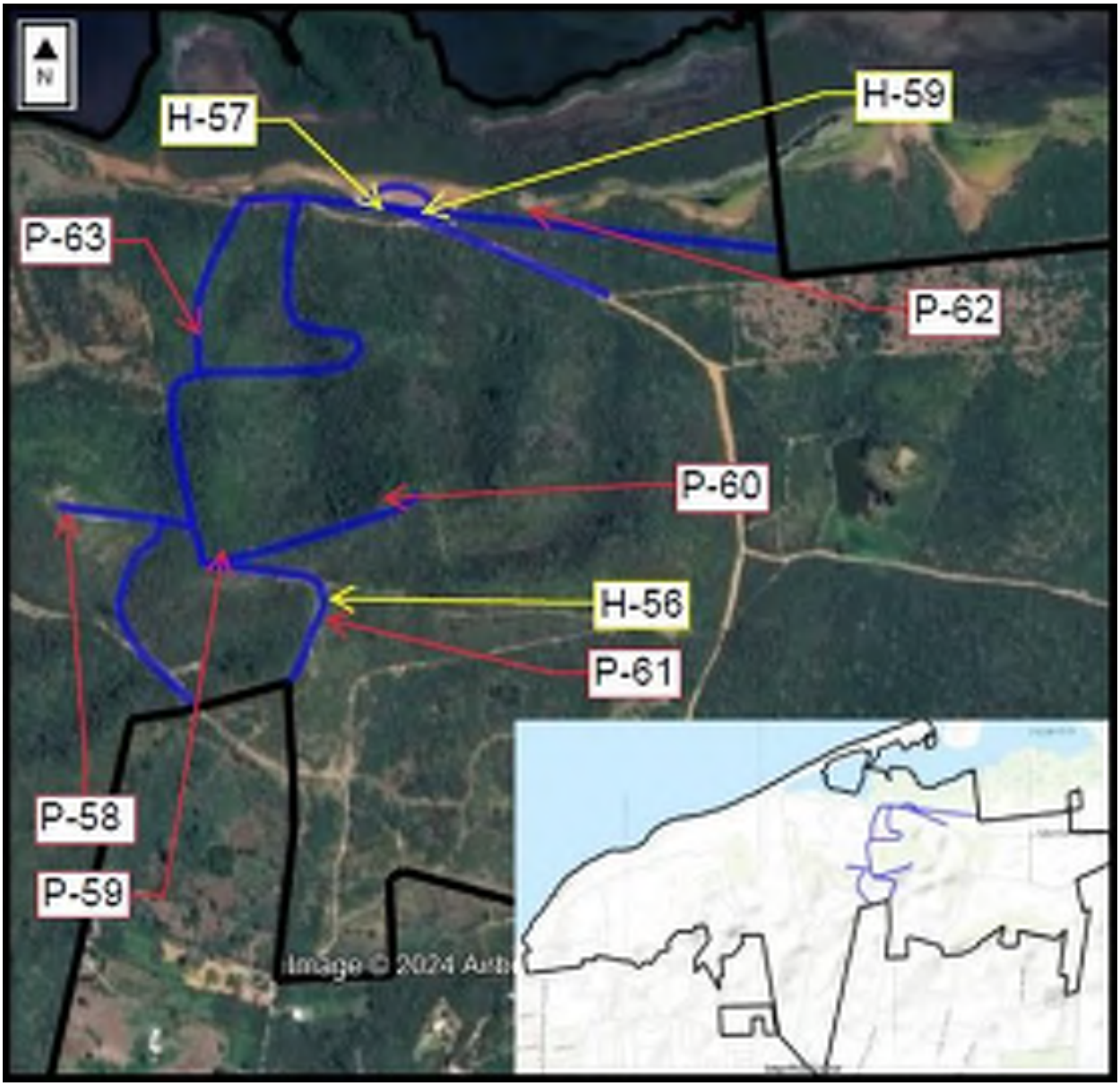


Figura 86. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

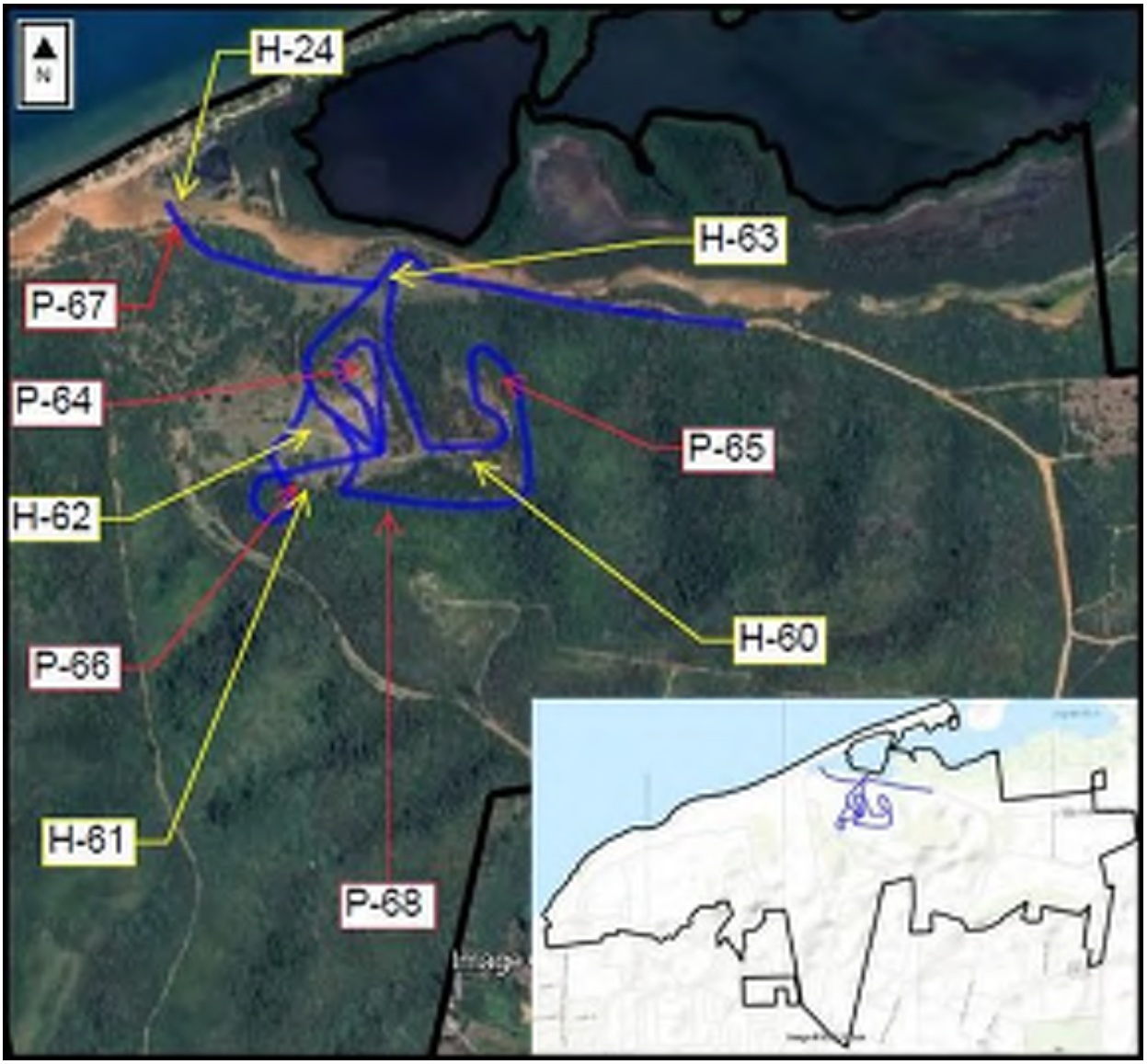


Figura 87. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

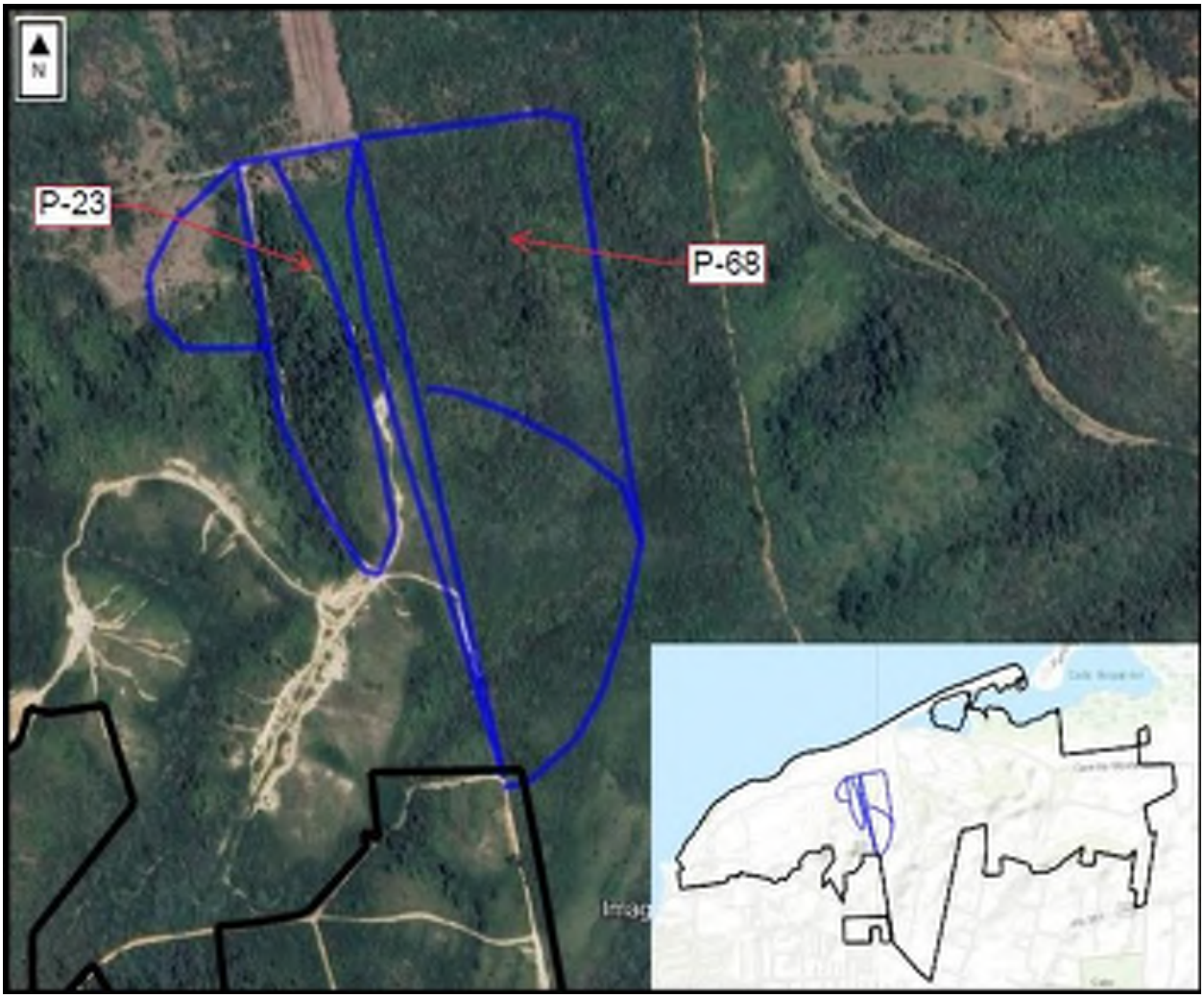


Figura 88. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

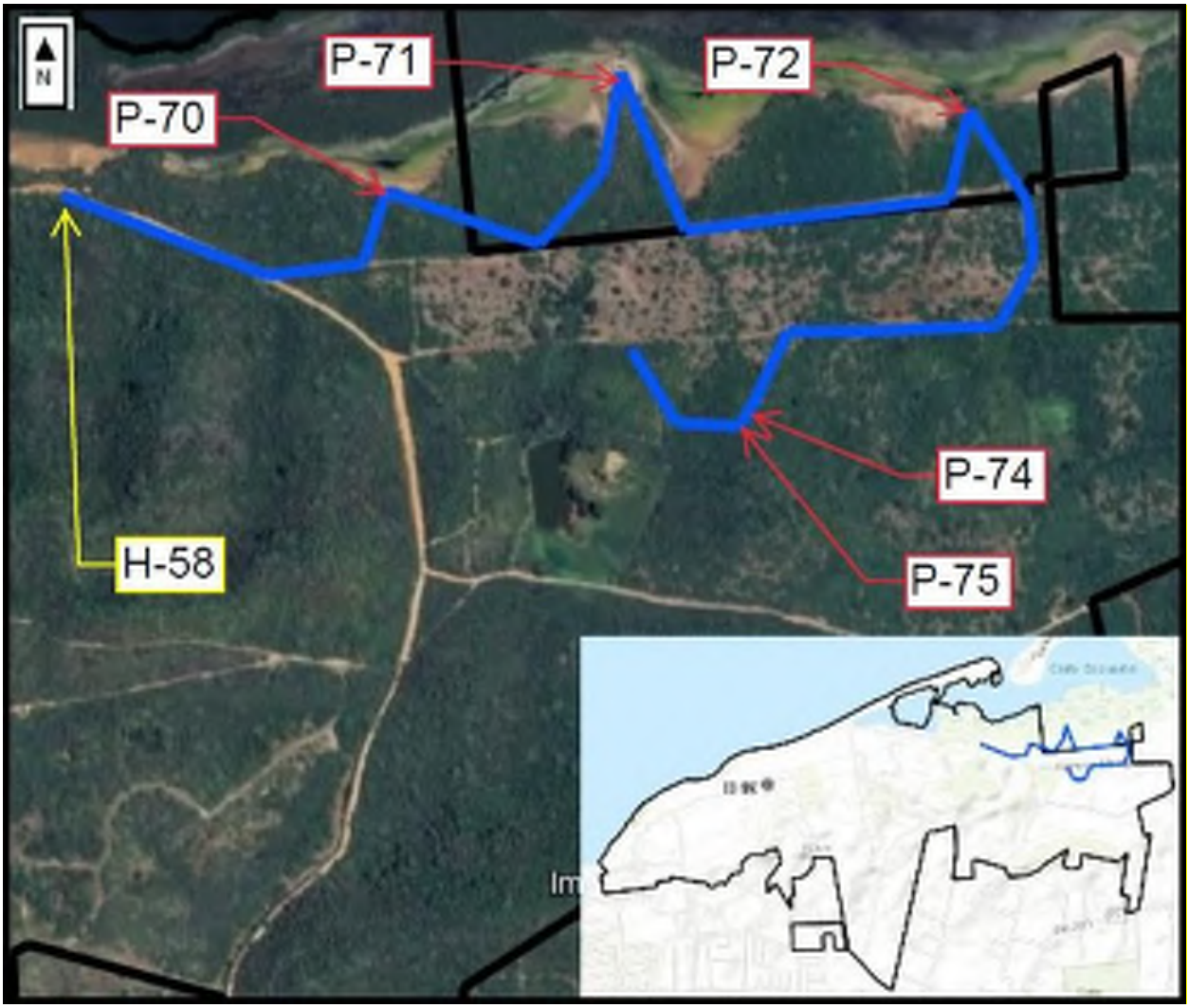


Figura 89. Plano de recorridos primarios. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

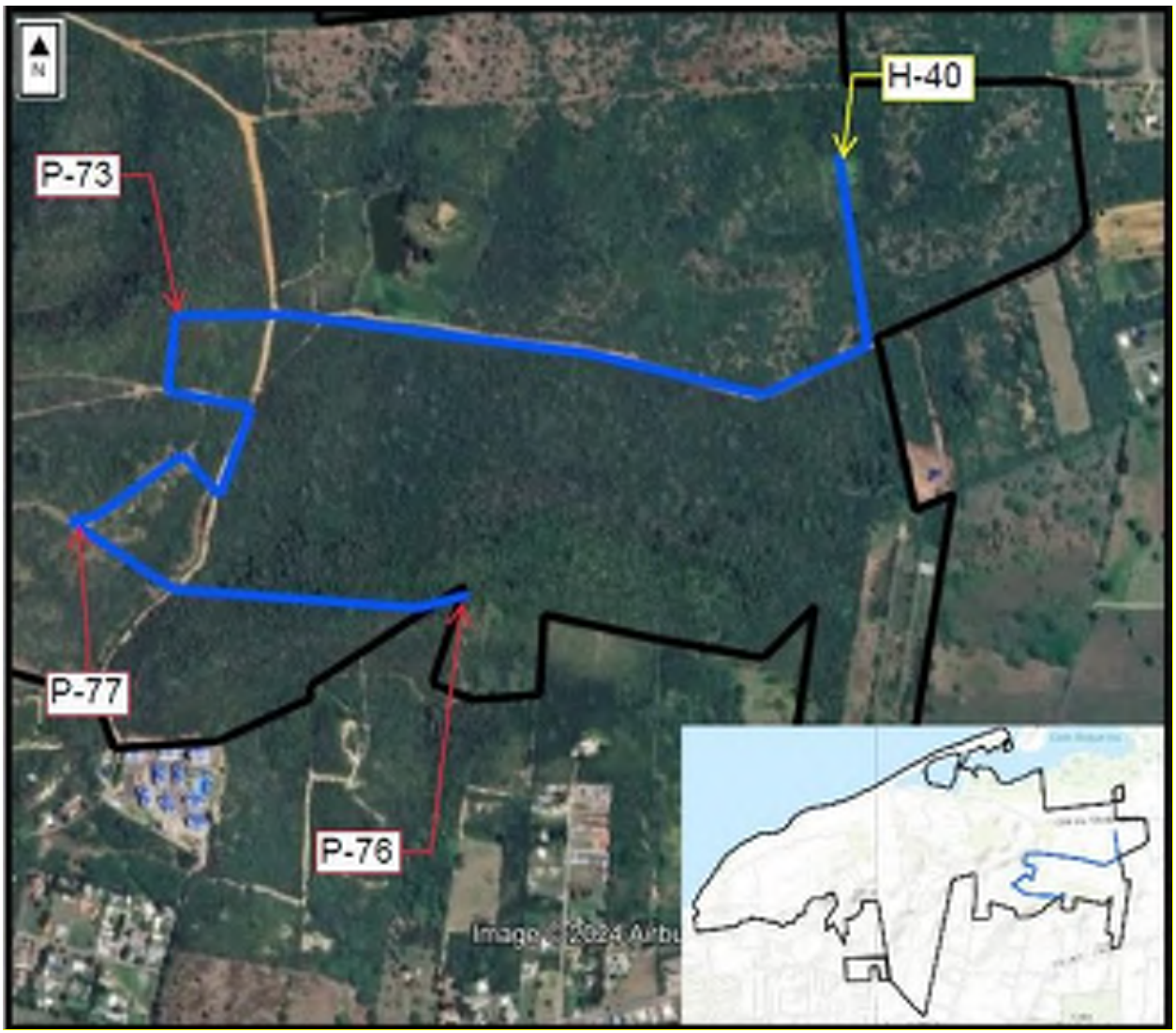


Figura 90. Plano de recorridos primarios durante parte de agosto y septiembre de 2023. Las líneas principales fueron también exploradas hacia ambos lados fuera de las líneas en transectos secundarios siguiendo los contornos y concentraciones de vegetación, así como las particularidades geográficas.

Por último, luego de completar el recorrido de superficie y antes de acometer las excavaciones de Fase IB nos dimos a la tarea de aplicar análisis extendidos tanto de porcentaje de inclinación como de geoarqueología, con el objetivo de maximizar la estrategia de sondeos en el subsuelo. Basado en la data de los sitios prehistóricos identificados en superficie, llegamos a los siguientes porcentajes de sitios identificados por variables de inclinación:[140]

Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 5/7 = **71.4%**

Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 1/7 = **14.2%**

Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación: 0/7 = **0%**

Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 1/7 = **14.2%**

Yacimientos sin información de ubicación: 0

En cuanto a los sitios históricos, la data levantada es la siguiente:

Históricos:

Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 66/82 = **80.4%**

Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 15/82 = **18.2%**

Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación: 0/82 = **0%**

Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 1/82 = **0.01%**

En adición, la arqueóloga Tamara González Vega utilizó la data recuperada durante el recorrido de superficie inicial completado para la Fase IA preliminar del proyecto (2024) para completar un anáisis geoarqueológico del área del proyecto, que suma al análisis sensitividad arqueológica del área por zonas de uso y ocupación. El análisis está compuesto por dos partes, una que acomete las áreas sin presencia de

[140] En el Apéndice 3 se presenta la tabla con la información relacionada a todos los sitios identificados en el recorrido de superficie y los porcentajes de inclinación de sus respectivas localizaciones.

recursos culturales, y otro que aborda las áreas con los sitios arqueológicos identificados en el proyecto. Ambos análisis fueron incorporados en las estrategias aplicadas a las excavaciones de pozos de sondeo, según presentadas en el siguiente volumen del presente informe. Los Apéndices 1 y 2 presentan los análisis de la arqla. González Vega.

Fin del Tomo I

Nota: El Tomo II presenta los resultados de las excavaciones de Fase IB; El Tomo III presenta todos los hallazgos prehistóricos; el Tomo IV presenta todos los hallazgos históricos, junto con las conclusiones y recomendaciones para todo el proyecto; y el Tomo V presenta los formularios de identificación para todo el proyecto.

Bibliografía

Abbad y Lasierra, Fray Iñigo. Historia geográfica, civil y natural de la isla de San Juan Bautista de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, 1966.

Alabern, Camilo. Antillas españolas (mapa). 1850. En: Biblioteca Virtual del Ministerio de Defensa, España.

Álvarez Curbelo, Silvia. Un país de porvenir, el afán de modernidad en Puerto Rico, siglo XIX. Ediciones Callejón, San Juan, Puerto Rico, 2001.

Armstrong, William H. Progressive Military Map of Puerto Rico, citado en: Sepúlveda Rivera, Aníbal. Puerto Rico Urbano, atlas histórico de la ciudad puertorriqueña. Volumen 3 [de 4]: Entresiglos 1880s – 1910s. San Juan, Puerto Rico, Centro de Investigaciones Carimar, Departamento de Transportación y Obras Públicas, 2004.

Capitanía General de Puerto Rico, Cuerpo del Estado Mayor. Croquis de progresos del mapa militar de Puerto Rico. 1895. En: Archivo Digital Nacional de Puerto Rico.

Daubón Vidal, Antonio. Fase IA-IB, Montecarlo Estates. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1988.

De Arístegui y Vélez (Conde de Mirasol), Rafael. Descripciones Topográficas, citado en: Sepúlveda Rivera, Aníbal. Puerto Rico Urbano, atlas histórico de la ciudad puertorriqueña. Volumen 2 [de 4]: La domesticación del territorio. San Juan, Puerto Rico, Centro de Investigaciones Carimar, Departamento de Transportación y Obras Públicas, 2004.

De Córdova, Pedro Tomás. Memorias geográficas, históricas y estadísticas de la Isla de Puerto Rico, citado en: Sepúlveda Rivera, Aníbal. Puerto Rico Urbano, atlas histórico de la ciudad puertorriqueña. Volumen 1 [de 4]: La memoria olvidada, 1509-1820s. San Juan, Puerto Rico, Centro de Investigaciones Carimar, Departamento de Transportación y Obras Públicas, 2004.

De Surville, Juan. Mapa de la isla de Puerto Rico. 1775. En: Sepúlveda Rivera, Aníbal. Puerto Rico Urbano, atlas histórico de la ciudad puertorriqueña. Volumen 1 [de 4]: La memoria olvidada, 1509-1820s. San Juan, Puerto Rico, Centro de Investigaciones Carimar, Departamento de Transportación y Obras Públicas, 2004.

De Torres Vargas, Diego. Descripción de la Isla y Ciudad de Puerto Rico, en Alejando Tapia y Rivera, ed., Biblioteca Histórica de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico, Instituto de Cultura Puertorriqueña, 1970.

Dietz , James L. Historia económica de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico, Ediciones Huracán, 1989.

Domínguez, Carlos M. Panorama histórico forestal de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico, Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 2000.

Font Negrón, Aramis. Fase IA-IB, Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2015.

Fragoso, Fernando. “Negociado de Obras Públicas Construcciones Civiles, Montes y Minas”, Gazeta de Puerto-Rico. San Juan, P.R., 27 de octubre de 1888. En Chronicling America: Historic American Newspapers, Lib. of Congress.

Freytes Rodríguez, Federico, Evaluación Arqueológica Fase IA, Tomo 1, proyecto Esencia. San Juan, Puerto Rico, informe entregado a Alvarez & Villalón, 2024.

García Campos, Pedro. Preliminary Subsoil Exploration and Geotechnical Report for CR Development Cabo Rojo, Puerto Rico, (informe), 2023.

García Goyco, Osvaldo. Fase IA-IB, Sistema de Disposición de Aguas Usadas. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2002.

Geological Survey, U.S. Puerto Rico e islas limítrofes. Washington, D.C.: El Survey, San Juan, Distribuido por el Gobierno de Puerto Rico, Departamento del Interior, 1952.

Gierbolini, Roberto E. Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico. Mayagüez, Puerto Rico, United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service, in cooperation with the University of Puerto Rico, College of Agricultural Sciences, 1975.

Gómez de Silva, Guido. Breve diccionario etimológico de la lengua española. Segunda reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

Harris, Marvin, The Rise of Anthropological Theory. Bloomsbury Academic, US, 2001.

Huerta, Eugenio, ed. Historia, ¿para qué? Decimosexta edición, México, D.F., Editores Siglo Veintiuno, 1997.

Ibern Fleytas, Ramón. Historia de Cabo Rojo. Ciudad Trujillo, República Dominicana, Editorial Montalvo,1960.

Kurlansky, Mark. Salt, a World History. New York, United States, Penguin Books, 2002.

Lavery, Brian. Ship. The Epic Story of Maritime Adventure. DK Publishing, Inc., NY, New York. Smithonian Institution, 2008.

Ledrú, André Pierre. Viaje a la isla de Puerto Rico en el año de 1797. San Juan, Puerto Rico, Ediciones Borinquen, Editorial Coquí, 1971.

Ledrú, André Pierre. Viaje a la isla de Puerto Rico en el año 1797. San Juan, Puerto Rico, Imprenta Militar de J. González, 1863.

Ley Nacional de Conservación Histórica de 1966, P.L.89-665 del 15 de octubre de 1966 (National Historic Preservation Act of 1966), según enmendada, sección 106.

Martínez Garayalde, Marisol. Fase IA-IB, Coastal View, San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2007.

Marull, José E. Propiedades de Puerto Rico incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos. San Juan, Puerto Rico, Oficina Estatal de Conservación Histórica, 2020.

Miyares González, Fernando. Noticias particulares de la isla y plaza de San Juan de Puerto Rico, 1775, citado en Fernández Méndez, Eugenio. Crónicas de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico, Ediciones El Cemí, 1995.

Miyares González, Fernando. Noticias particulares de la isla y plaza de San Juan Bautista de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico, Ediciones UPR, 1957.

Morales Carrión, Arturo. Puerto Rico y la lucha por la hegemonía en el Caribe, colonialismo y contrabando, siglos XVI-XVIII. Río Piedras, Puerto Rico, Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1995.

Moscoso, Francisco. Sociedad y economía de los taínos. (Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Edil, 1999.

Pané, Fray Ramón. Relación acerca de las antigüedades de los indios, 1505, citado en Fernández Méndez, Eugenio. Crónicas de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico, Ediciones El Cemí, 1995.

Picó, Rafael. Nueva geografía de Puerto Rico, física, económica y social. Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Universitaria, 1969.

Plano de la salina denominada Caborrojeña radicada en el pasaje llamado Boquerón. Cabo Rojo. 1888. Dibujo técnico, Archivo Digital Nacional de Puerto Rico.

Plano de la salina denominada Caborrojeña radicada en el pasaje llamado Boquerón. Cabo Rojo. Dibujo técnico, Archivo Digital Nacional de Puerto Rico, 1889.

Plano de la salina denominada Caborrojeña radicada en el pasaje llamado Boquerón. Cabo Rojo. Dibujo técnico, Archivo Digital Nacional de Puerto Rico, 1890.

PMG and Associates - Engineering Design and Consulting. Stormwater Management Analysis Report for Escencia Development Cabo Rojo, PR, (informe), 2023.

Questell Rodríguez, Eduardo. Fase IA, Plan Maestro Bahía Campomar. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2007.

Questell Rodríguez, Eduardo. Fase IB, Plan Maestro Bahía Campomar. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2008.

Rainey, Froelich e Irving Rousse, Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands. New York, United States, The New York Academy of Sciences, 1940.

Ramírez Padilla, Luis A. “La importancia de la industria salinera caborrojeña para la interpretación de la historia social del pueblo de Cabo Rojo”, publicado en Las Salinas de Cabo Rojo, 500 años de historia, Conferencias, Cabo Rojo, Puerto Rico, Comité Caborrojeño pro Salud y Ambiente, INC, y Fundación Puertorriqueña de las Humanidades, 2011.

Ramírez Padilla, Luis A. Sal, Sangre y Sudor, Memorias históricas de las Salinas de Cabo Rojo. Cabo Rojo, Puerto Rico, Ediciones CCPSAI, 2016.

Ramos, Antonio (Mao) y Ramírez de Arellano. Fase IA-IB. Solares de Doña María Fas Fagundo. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1987.

Rivera de Álvarez, Josefina. Literatura puertorriqueña, su proceso en el tiempo. Paseo de La Habana, Madrid, Ediciones EZ, Partenón, S.A., 1983.

Rivera Nieves, Luis Ramón. “Las Salinas de Cabo Rojo y su comercio atlántico entre los siglos XVI y XIX”, publicado en Las Salinas de Cabo Rojo, 500 años de historia. Conferencias, Cabo Rojo, Puerto Rico, Comité Caborrojeño pro Salud y Ambiente, INC, y Fundación Puertorriqueña de las Humanidades, 2011.

Rivero, Ángel. Crónica de la Guerra Hispanoamericana en Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico, Instituto de Cultura Puertorriqueña, 1972.

Rodríguez, Miguel. Las culturas indígenas de Puerto Rico y el Caribe, bosquejo general. San Juan, Puerto Rico, Centro de Estudios Avanzados de Puerto Rico y el Caribe, 2004, (inédito).

Scaranno, Francisco. Puerto Rico, Cinco siglos de historia. México, D.F., segunda edición, McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2000.

Soler Figueroa, Walter, Documento ambiental para ser incluido en la DIA. San Juan, Puerto Rico, Alvarez & Villalón, AMBIENTA, 2025.

Toro Sugrañes, José A. Historia de los pueblos de Puerto Rico. Segunda edición, Río Piedras, Puerto Rico, Editorial Edil, 1998.

Úbeda y Delgado, Manuel. Isla de Puerto Rico. Estudio histórico, geográfico y estadístico de la misma, 1878. San Juan, Puerto Rico, Academia Puertorriqueña de la Historia, 1998.

Vélez, Jaime. Fase IA, Desarrollo turístico. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre, 1994.

Vélez, Jaime. Fase IB, Desarrollo Turístico, Cabo Rojo, Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre, 1995.

Vélez, Jaime. Fase IB, Desarrollo turístico. San Juan, Puerto Rico, informe localizado en los archivos del Consejo de Arqueología Terrestre, 1995.

Vinckeboons, Joan. Map of the Islands of Hispaniola and Puerto Rico. 1639.

_____Alvarez & Villalón, paquete de documentos del proyecto Esencia, 2023-2025.

_____Arqueo Consulting Group, Diario de Campo Anthony Smith, 2022.

_____Autoridad de carreteras y transportación, archivo de fotogrametría, 2023.

_____Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña, Reglamento para la radicación y evaluación arqueológica de proyectos de construcción y desarrollo. Instituto de Cultura Puertorriqueña, 2016.

_____Google Earth© Pro, 2024.

_____http://www.loc.gov/resource/lhbpr.06061

_____https://archivonacional.com/PL/1/1/5379

_____https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/2013201074/1888-10-27/ed-1/seq-1/

_____https://chroniclingamerica.loc.gov/lccn/2013201074/1890-04-08/ed-1/seq-1/#date1=1770&index=1&rows=20&words=Cabo+roje%C3%B1a+salina&searchType=basic&sequence=0&state=&date2=1963&proxtext=salinas+cabo+roje%C3%B1as&y=0&x=0&dateFilterType=yearRange&page=1

_____https://ngmdb.usgs.gov/topoview/viewer/#13/18.0040/-67.1834

_____https://soilseries.sc.egov.usda.gov/

_____https://websoilsurvey.nrcs.usda.gov/app/

_____https://www.geoisla.com/2020/01/mapa-de-las-antillas-espanolas-1850

_____https://www.google.com/maps@18.2913619,-66.2122776,163m/data=!3m1!1e3

_____https://www.google.com/maps/@18.3894637,-66.0820413,17570m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MDgyNy4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

_____https://www.loc.gov/resource/g4930.ct000952/?r=0.773,0.452,0.121,0.047,0

_____https://www.loc.gov/resource/g4970.ct000520/?r=0.208,0.171,0.215,0.158,0

_____https://www.trailforks.com

_____Inventario de Recursos Culturales en el Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre.

_____Inventario de Recursos Culturales en la Oficina Estatal de Preservación Histórica del Estado (SHPO).

_____ Oficina Estatal de Preservación Histórica del Estado, Guía para Hacer Investigaciones Arqueológicas, Fases I, II, III, Vol. MCMXCIII. (Adaptado del Consejo Arqueológico del Estado de Nueva York), 1993.

_____Portal Catastro Digital del CRIM, https://catastro.crimpr.net/cdprpc/

_____Registro de la Propiedad, https://karibe.ridpr.pr.gov/client/#login

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1935.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1938.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1941.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1943.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1952.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1957.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1966.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1985.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1935.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1947.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1953.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1959.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1966.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1968.

_____Servicio Geológico Estados Unidos, Cuadrángulo de Puerto Real, 1984.

Apéndice 1

Análisis Geoarqueológico de los Sitios Prehispánicos en proyecto propuesto Esencia

PROYECTO ESENCIA
Análisis Geoarqueológico de los Sitios Prehispánicos
Cabo Rojo, Puerto Rico

Informe técnico preparado para:
Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP)
Oficina Estatal de Conservación Histórica (SHPO)

Preparado por:
Arqueo Consulting Group
San Juan, Puerto Rico

Fecha:
octubre de 2025

Autores:
Tamara González Vega Equipo de Geoarqueología y SIG
y Arqueo Consulting Group, 2024–2025

Resumen:

Este documento presenta el análisis geoarqueológico integral del Proyecto Esencia en Cabo Rojo, integrando datos arqueológicos, geomorfológicos, edafológicos y topográficos, así como modelos digitales de elevación (LiDAR USGS 3DEP 2018) para la reconstrucción del paisaje prehispánico costero. El estudio aborda la correlación entre los factores naturales y los patrones de ocupación humana, contribuyendo a la comprensión del uso del territorio y la preservación del patrimonio arqueológico del litoral suroeste de Puerto Rico.

Tabla de contenido

Análisis Geoarqueológico de los Sitios Prehispánicos del Proyecto Esencia, Cabo Rojo, Puerto Rico

1. Introducción 225

3. Marco ambiental y potencial geoarqueológico 229

4. Análisis edafológico 231

5. Análisis topográfico y altitudinal 234

6. Distribución espacial y funcionalidad 237

7. Procesos postdeposicionales y estabilidad del registro arqueológico 240

8. Análisis microtopográfico y validación LiDAR 242

9. Conclusiones 267

Lista de figuras:

FIGURA 1: DISTRIBUCIÓN DE SUELOS Y POTENCIAL EROSIVO EN RELACIÓN CON LOS SITIOS PREHISPÁNICOS. 231
FIGURA 2 DISTRIBUCIÓN DE LOS SITIOS PREHISPÁNICOS SEGÚN ALTITUD (MODELO DE ELEVACIONES USGS 234
FIGURA 3: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS SOBRE ORTOFOTO BASE (PROYECTO 237
FIGURA 4 TILE J1245564: SECTOR CENTRAL DEL PROYECTO ESENCIA: 248
FIGURA 5TILE J1245566 – SECTOR ORIENTAL Y TERRAZAS INTERIORES 252
FIGURA 6: TILE J1245567: SECTOR OCCIDENTAL: PEÑONES DE MELONES Y VALLE DE COMBATE. 256
FIGURA 7 TILE J1245563 SECTOR NOROCCIDENTAL: BAHÍA DE BOQUERÓN. 260

Lista de tablas:

TABLA 1 RELACIÓN ENTRE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS, UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS, TIPOS DE SUELO, 228
TABLA 2 CORRELACIÓN ENTRE LAS SERIES DE SUELO Y SU POTENCIAL ARQUEOLÓGICO 233
TABLA 3: EVALUACIÓN DE ESTABILIDAD, PROCESOS POSTDEPOSICIONALES Y POTENCIAL ARQUEOLÓGICO POR 241
TABLA 4 CORRELACIÓN ENTRE UNIDADES MICROTOPOGRÁFICAS, SUELOS, SITIOS ARQUEOLÓGICOS 251
TABLA 5 CORRELACIÓN ENTRE UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS, PROCESOS KÁRSTICOS, SITIOS 255
TABLA 6 CORRELACIÓN ENTRE MICROFORMAS, PROCESOS SEDIMENTARIOS, SITIOS ARQUEOLÓGICOS 259
TABLA 7:CORRELACIÓN ENTRE MICROFORMAS LITORALES, PROCESOS SEDIMENTARIOS, SUELOS Y PRESERVACIÓ 263
TABLA 8. MODELO FUNCIONAL Y TAFONÓMICO DEL PAISAJE PREHISPÁNICO DE CABO ROJO (SÍNTESIS DE LOS TILES J1245563–J1245567) 266

Análisis Geoarqueológico de los Sitios Prehispánicos del Proyecto Esencia, Cabo Rojo, Puerto Rico

1. Introducción

El presente análisis geoarqueológico tiene como objetivo integrar de manera sistemática los resultados obtenidos durante la Fase IA del Proyecto Esencia, con información geomorfológica, edafológica y topográfica complementaria, con el fin de interpretar los patrones de asentamiento prehispánico y las interacciones entre las ocupaciones humanas y los procesos naturales que modelaron el paisaje costero de Cabo Rojo.

Esta aproximación va más allá del registro descriptivo de materiales arqueológicos, proponiendo una lectura integral del territorio como un sistema dinámico donde la cultura material, los rasgos geomorfológicos, las características del suelo y los factores ambientales actúan de manera interdependiente. El análisis busca, por tanto, identificar las variables físicas que condicionaron la elección, uso y preservación de los 77 sitios prehispánicos documentados en el área del proyecto, así como establecer los parámetros que definen su potencial arqueológico diferencial.

La interpretación se fundamenta en múltiples fuentes y niveles de análisis, entre los cuales destacan:

- Las descripciones de campo y los datos arqueológicos primarios contenidos en el *Tomo II: Hallazgos Prehistóricos* del informe de Arqueo Consulting Group (2024), que constituye la base empírica principal del estudio.
- La cartografía topográfica del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), Cuadrángulo de Cabo Rojo (1952–1985), utilizada para determinar variaciones altitudinales, modelar microrelieves y establecer correlaciones entre elevación, pendientes y distribución de sitios.
- Los mapas de suelos del Servicio de Conservación de Suelos del USDA–NRCS (Gierbolini, 1975), complementados con observaciones edafológicas recientes en campo, empleados para definir la capacidad de drenaje, estabilidad y potencial de preservación estratigráfica de los contextos arqueológicos.
- Modelos Digitales de Elevación (DEM) y análisis morfométricos derivados de los reconocimientos de superficie, que permitieron elaborar una caracterización tridimensional del relieve y de los corredores naturales de asentamiento y movilidad prehispánica.

La geoarqueología, como disciplina integradora, permite en este contexto entrelazar los registros culturales con la historia geodinámica del entorno, evaluando cómo las comunidades precolombinas adaptaron sus estrategias de subsistencia, movilidad y ocupación a los condicionantes geomorfológicos y edáficos de la región. A través de esta perspectiva, se logra reconstruir el marco ambiental funcional de los asentamientos, comprender los procesos postdeposicionales que han afectado la conservación de los sitios, y delinear áreas de mayor estabilidad y potencial investigativo para las fases arqueológicas subsiguientes.

En síntesis, este análisis busca contextualizar los hallazgos prehispánicos del Proyecto Esencia dentro de la evolución geomorfológica del litoral de Cabo Rojo, estableciendo las bases para una interpretación espacial y ambientalmente coherente de las evidencias arqueológicas. La comprensión detallada de la interacción entre el medio físico y las ocupaciones humanas constituye un paso esencial para la formulación de estrategias de manejo, conservación y evaluación futura del patrimonio arqueológico en esta región de alto valor cultural y científico.

2. Contexto Geomorfológico Regional

El territorio investigado se sitúa en la franja costera noroeste de Cabo Rojo, dentro del sistema de lomadas calizas y coralinas denominado Peñones de Melones, delimitado por la Bahía de Boquerón al norte y el valle de Combate–Corozo al sur. Este espacio constituye un ecotono litoral-terrestre modelado por procesos marinos, eólicos y tectónicos a lo largo del Holoceno, y representa un paisaje de alta sensibilidad arqueológica donde convergen factores ambientales y culturales de larga duración (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 2–4).

El relieve regional muestra una morfología ondulada de baja altitud (entre 2 y 9 m s.n.m.) donde se diferencian tres unidades principales: (1) planicies litorales holocénicas de origen marino-lagunar, (2) lomadas y terrazas arenosas estabilizadas asentadas sobre calizas miocénicas de las Formaciones Juana Díaz y Lajas, y (3) depresiones y humedales salobres asociados al Caño Boquerón y a las antiguas salinas naturales. Estas unidades geomorfológicas conforman un sistema ambiental dinámico cuya configuración condicionó de manera directa la localización, funcionalidad y preservación de los 77 sitios prehispánicos documentados en el área (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 8–176).

Las planicies litorales, con suelos de las series *Bahía Salinas sand* y *Guayabo fine sand* (Gierbolini 1975:12–14), se desarrollaron a partir de la acumulación de arenas y limos en ambientes de playa y manglar durante las transgresiones marinas del Holoceno temprano (8 000–6 000 A.P.). Estos terrenos, ligeramente elevados sobre el nivel actual del mar y sujetos a inundación ocasional, constituyeron zonas de explotación estuarina intensiva, como evidencian los concheros P-1 a P-12, P-17, P-26 a P-31 y P-71, compuestos por abundante *Strombus gigas*, *Codakia orbicularis* y *Cittarium pica*.

La disponibilidad de recursos y la accesibilidad inmediata al litoral sugieren ocupaciones estacionales vinculadas a la recolección y procesamiento de moluscos, en consonancia con los modelos de subsistencia litoral identificados para el Caribe insular (Rivera-Collazo 2011:60–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022). Hacia el interior, las lomadas arenosas y terrazas estabilizadas, con pendientes de 2 a 12 %, ofrecen suelos franco-arcillosos bien drenados (*Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam*). Su estabilidad sedimentaria permitió la preservación de contextos arqueológicos mejor conservados, tales como P-29, P-36, P-57 y P-65, donde se observan asociaciones lítico-malacológicas y fragmentos de pedernal y *Strombus* trabajados. Estas elevaciones intermedias cumplieron una función estratégica: espacios de procesamiento, manufactura y observación del entorno costero, articulando redes de movilidad entre litoral y valles interiores.

La evidencia concuerda con los patrones detectados por Questell (2007) y Vélez (1994–95) en la misma región, donde las lomas calizas sirvieron de puntos de control visual y de ocupación repetida en distintos

momentos precolombinos. Las depresiones y humedales salobres, especialmente en el entorno de P-62 y P-71, presentan suelos de la serie *Melones clay loam* con alta saturación hídrica y condiciones anóxicas favorables para la preservación de materia orgánica. En estos sectores se concentran concheros densos de *Crassostrea rhizophorae* y restos coralinos que, según los perfiles observados, superan 40 cm de espesor (Arqueo Consulting Group 2024, p. 143-145). Dichas áreas representan ambientes de acumulación postdeposicional lenta, donde la escasa oxigenación retardó la degradación biológica, proporcionando valiosos contextos paleoambientales para futuras excavaciones de Fase II. Desde el punto de vista tectónico, la zona pertenece al bloque suroeste de Puerto Rico, relativamente estable durante el Holoceno, aunque con microfracturas asociadas a la Falla Boquerón–Lajas (USGS 1966:8). Estas discontinuidades estructurales controlan la orientación de drenajes y depresiones, generando microtopografías que condicionan el patrón de distribución arqueológica.

Los sitios situados sobre cotas de 5 a 8 m s.n.m. coinciden con zonas de baja susceptibilidad a inundación y erosión, mientras que aquellos en planicies bajas muestran desplazamiento y redepósito de materiales por acción fluvial y eólica, tal como se observa en los mapas de erosión potencial (figura 2 de este informe). El análisis conjunto de los mapas de elevación (figura 3) y la distribución espacial de los sitios (figura 1) revela una correlación significativa entre el gradiente topográfico y la densidad artefactual: las zonas de mayor concentración arqueológica se agrupan en franjas de 2-4 m s.n.m., mientras que las áreas de mayor estabilidad geotécnica (6-9 m s.n.m.) presentan menor densidad, pero mejor preservación. Esta dualidad confirma un patrón de ocupación escalonada, característico de sociedades con movilidad costera-interna y explotación complementaria de recursos (Rouse 1992; Rivera-Collazo 2011).

En síntesis, la geoarqueología del litoral de Cabo Rojo evidencia una relación directa entre la dinámica geomorfológica y la organización del asentamiento prehispánico. Las comunidades aprovecharon selectivamente los distintos microambientes —playas, lomadas y humedales— adaptándose a los cambios del nivel del mar y a la disponibilidad de recursos a lo largo del Holoceno. El registro arqueológico de los Peñones de Melones constituye, por tanto, un paisaje cultural palimpséstico, resultado de la interacción prolongada entre procesos naturales y prácticas humanas. Comprender esta interdependencia permite establecer un marco sólido para la evaluación del potencial arqueológico y la gestión del patrimonio en la costa suroeste de Puerto Rico.

Tabla 1 Relación entre los sitios arqueológicos, unidades geomorfológicas, tipos de suelo, elevación y potencial arqueológico

Sitios	Unidad geomorfológica / paisaje	Serie de suelo dominante	Rango altitudinal (m s.n.m.)	Características ambientales	Interpretación funcional prehispánica	Potencial arqueológico / preservación
P-1 a P-12, P-17, P-26 a P-31, P-71	Planicies litorales holocénicas (playa y humedales)	*Bahía Salinas sand*, *Guayabo fine sand*	2 – 4	Suelos arenosos, drenaje excesivo, erosión eólica; exposición marina directa.	Concheros extensos; recolección y descarte de moluscos (*Strombus*, *Codakia*, *Cittarium*); ocupación estacional costera.	Moderado-bajo: alta perturbación superficial; buena preservación de concha, pero escasa estratigrafía.
P-29, P-36, P-57, P-61, P-63, P-65, P-67, P-69	Lomadas y terrazas arenosas estabilizadas	*Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam*	5 – 8	Relieve suave, drenaje eficiente, escasa erosión; vegetación xerofítica.	Talleres líticos y conchíferos; áreas de procesamiento y posible residencia temporal; buena visibilidad del litoral.	Alto: contextos relativamente intactos; potencial estratigráfico elevado.
P-24, P-37, P-48, P-55, P-56, P-58, P-60	Terrazas elevadas interiores y cimas calizas	*Altamira gravelly clay*, *Melones clay loam*	8 – 9	Suelos arcillosos compactos, baja humedad, estabilidad geomorfológica.	Campamentos intermitentes o puntos de observación; posibles áreas de tránsito entre litoral y valle.	Alto-moderado: buena conservación por baja erosión; depósitos delgados.
P-35, P-41, P-42, P-43, P-44, P-45, P-46, P-75, P-76	Laderas intermedias y transiciones playa-loma	*Sosa sandy loam* / *Melones clay loam*	4 – 6	Drenaje variable, pendiente ligera, cobertura boscosa media.	Sitios mixtos: procesamiento, talla y consumo; función logística entre litoral y talleres.	Moderado: erosión moderada y posible redeposición de materiales.
P-62, P-70, P-71, P-72	Depresiones y humedales salobres	*Melones clay loam*, *Manglillo soils*	2 – 3	Saturación anóxica, alta salinidad, vegetación halófita; anegamiento estacional.	Concheros en ambiente húmedo; acumulaciones biogénicas en contexto lacustre.	Alto (preservación orgánica): buena conservación de restos faunísticos y concha por condiciones reductoras.
P-38, P-39, P-40, P-41, P-42	Transición costera oriental (Boquerón-Combate)	*Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam*	5 – 7	Suelos intermedios, drenaje moderado; expuestos a influencia urbana moderna.	Talleres dispersos y recolección complementaria; posible conexión con rutas interiores.	Moderado-bajo: alteración antrópica reciente.
P-13 a P-23, P-32 a P-34, P-49 a P-54	Laderas suaves interiores / mosaico coluvial	*Altamira gravelly clay*, *Melones clay loam*	5 – 8	Pendientes bajas, mezcla de arcillas y arenas, vegetación densa.	Asentamientos dispersos de ocupación temporal; continuidad funcional con las lomadas principales.	Moderado: estabilidad media y posible preservación de niveles culturales.

Síntesis interpretativa de la tabla:

El patrón observado refleja un gradiente funcional y ambiental desde el litoral hacia el interior:

- Zonas costeras bajas (2-4 m s.n.m.): sitios de explotación marina y descarte, con suelos arenosos de alta erosión; alta densidad artefactual pero baja integridad estratigráfica.
- Lomadas intermedias (5-8 m s.n.m.): sitios de procesamiento y manufactura lítico-malacológica; estabilidad edáfica y estratigráfica; núcleos del paisaje arqueológico.
- Terrazas y cimas (>8 m s.n.m.): ocupaciones esporádicas, control visual y conectividad; buena conservación.
- Depresiones y humedales: ambientes de acumulación y preservación orgánica; alto valor paleoambiental.

La relación entre morfología, edafología y densidad de hallazgos demuestra una ocupación planificada del territorio, coherente con modelos de adaptación costera holocénica descritos para el Caribe (Rivera-Collazo 2011; Rodríguez-Delgado et al. 2022; Rouse 1992). En este contexto, los Peñones de Melones se interpretan como un paisaje arqueológico integrado, donde cada unidad geomorfológica cumplió un papel complementario dentro de un sistema de subsistencia litoral-terrestre flexible.

3. Marco ambiental y potencial geoarqueológico

El entorno físico del área de Cabo Rojo constituye un sistema ambiental altamente diferenciado en términos geomorfológicos, edáficos y ecológicos, lo que influyó decisivamente en la distribución espacial, función y preservación de los sitios prehispánicos. Desde una perspectiva geoarqueológica, el paisaje puede ser entendido como una secuencia ambiental en gradiente, donde cada unidad ecológica ofreció oportunidades y limitaciones específicas para la ocupación humana, el uso de recursos y la conservación del registro arqueológico (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 8–176). El análisis de los datos de campo, las curvas de nivel y los mapas de suelos (USDA–NRCS; Gierbolini 1975) permite identificar tres unidades geoecológicas principales que definen el marco ambiental del sector Boquerón–Peñones de Melones: la unidad litoral activa y de humedales, la unidad de lomadas arenosas estabilizadas y la unidad de transición interior y terrazas calizas. Cada una se caracteriza por rasgos físicos, hidrológicos y biológicos particulares que se correlacionan con tipos específicos de ocupación arqueológica.

3.1 Unidad litoral activa y humedales costeros

Corresponde a las zonas bajas comprendidas entre los 2 y 4 m s.n.m., integrando las playas, márgenes de manglar, estuarios y humedales salobres del entorno de la Bahía de Boquerón y el Caño Boquerón. Estas áreas están compuestas por arenas finas, limo orgánico y restos biogénicos de origen marino-lagunar, con una marcada influencia de las mareas y las fluctuaciones salobres (Gierbolini 1975:12–14). La elevada productividad biológica de estos ecosistemas (reflejada en la abundancia de moluscos, crustáceos y peces de estuario) proporcionó recursos fundamentales para las comunidades prehispánicas. En este contexto, los concheros identificados (P-1 a P-12, P-17, P-26–P-31 y P-71) representan áreas de procesamiento y descarte asociadas a actividades de subsistencia marina. La composición malacológica (Strombus, Codakia, Cittarium, Crassostrea) y la presencia de fragmentos líticos dispersos sugieren que estas zonas funcionaron como espacios de explotación estacional y de tránsito, conectados con las lomadas interiores donde se realizaba el procesamiento posterior (Arqueo Consulting Group 2024, p. 137-145). Desde un punto de vista geomorfológico, estas superficies son inestables y presentan alto potencial de redeposición debido a procesos de erosión eólica, deflación y marejadas. Sin embargo, bajo determinadas condiciones (como en los humedales de P-71 y P-72), la saturación hídrica crea ambientes anóxicos que favorecen la preservación orgánica y la integridad de los depósitos conchíferos. En consecuencia, el potencial arqueológico de esta unidad se clasifica como moderado a alto en sectores de humedal y bajo a moderado en planicies expuestas, dependiendo del grado de erosión y disturbio postdeposicional.

3.2 Unidad de lomadas arenosas estabilizadas

Esta unidad ocupa las elevaciones medias (5–8 m s.n.m.) que dominan el relieve interior próximo a la costa, conformando las lomadas y terrazas estabilizadas de los Peñones de Melones. Se caracteriza por suelos de textura franco-arenosa a franco-arcillosa (*Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*) con drenaje eficiente y buena estabilidad estructural (Gierbolini 1975:15–17). Estas condiciones favorecieron el establecimiento de asentamientos recurrentes y actividades de manufactura, como se evidencia en los sitios P-29, P-36, P-57, P-61, P-63 y P-65, donde se registraron asociaciones lítico-malacológicas, fragmentos de pedernal y conchas modificadas. Los materiales sugieren procesos de talla, elaboración de herramientas y procesamiento de alimentos, además de posibles ocupaciones domésticas temporales (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 131–140). Desde la geoarqueología del Caribe, este tipo de

emplazamiento responde a un patrón adaptativo ampliamente documentado, donde los grupos costeros prehispánicos preferían superficies ligeramente elevadas y bien drenadas para mitigar la humedad del litoral y mantener la proximidad funcional a los recursos marinos (Rivera-Collazo 2011: 62–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022). La estabilidad geomorfológica de estas lomadas permitió una mayor integridad estratigráfica, favoreciendo la conservación de horizontes culturales superpuestos. Su posición intermedia entre litoral y valle interior las convierte en áreas clave de tránsito y articulación, tanto ecológica como cultural. Por estas razones, la unidad de lomadas se considera de alto potencial arqueológico, con posibilidad de revelar secuencias ocupacionales completas y contextos poco alterados.

3.3 Unidad de transición interior y terrazas calizas

La tercera unidad corresponde a las terrazas calizas y elevaciones de 8–10 m s.n.m., que marcan el límite oriental del sistema de Peñones de Melones. Su sustrato compacto, formado por calizas de las formaciones Juana Díaz y Lajas, genera suelos delgados y pedregosos con drenaje rápido y vegetación xerofítica adaptada a condiciones semiáridas. A nivel arqueológico, estas terrazas constituyen espacios de baja densidad artefactual pero alto valor interpretativo, ya que su ubicación dominante sobre el paisaje sugiere usos logísticos o de observación. Los sitios P-24, P-37, P-48 y P-56 presentan escasos materiales, interpretados como evidencias de ocupaciones transitorias o puntos de conexión entre las zonas costeras y el interior (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 126–131). La relativa estabilidad estructural y la baja alteración moderna confieren a esta unidad buen potencial de preservación superficial y sub-superficial, aunque su bajo espesor sedimentario limita la presencia de estratigrafías desarrolladas. En términos de dinámica del paisaje, estas terrazas representan el eslabón superior del gradiente ocupacional, proporcionando control visual del entorno y sirviendo como referencia espacial dentro del sistema de movilidad prehispánico.

3.4 Interpretación integrada del potencial geoarqueológico

El conjunto de estas tres unidades describe un modelo de ocupación escalonado que responde tanto a la topografía como a los recursos disponibles:

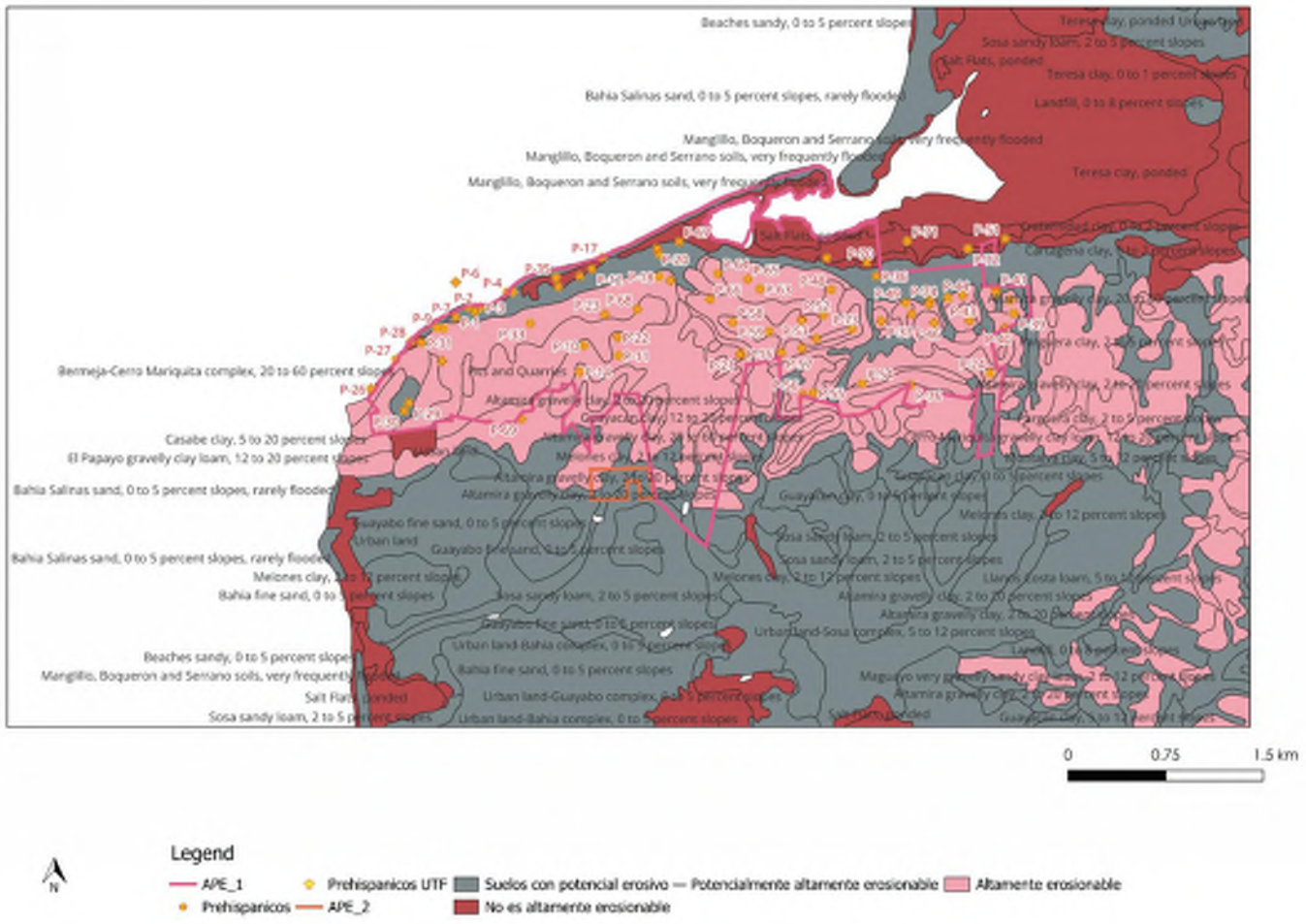
1. Litoral activo (2–4 m s.n.m.): explotación directa del mar, recolección y descarte.
2. Lomadas intermedias (5–8 m s.n.m.): procesamiento, manufactura y residencia temporal.
3. Terrazas calizas (8–10 m s.n.m.): movilidad, observación y conexión intersitio.

Este patrón es consistente con los sistemas de asentamiento costero holocénico identificados para Borikén y el Caribe Antillano, donde la selección del terreno se correlaciona con la funcionalidad económica, el grado de estabilidad geomorfológica y la capacidad de preservación del registro arqueológico (Rouse 1992; Rivera-Collazo 2011; Rodríguez-Delgado et al. 2022). En términos de potencial geoarqueológico, la unidad de lomadas estabilizadas destaca como la más prometedora por su equilibrio entre accesibilidad, estabilidad edáfica y visibilidad arqueológica. Las planicies litorales, aunque ricas en material cultural, requieren medidas de mitigación por su alta vulnerabilidad erosiva. Por su parte, las terrazas calizas constituyen un archivo paleoambiental secundario, útil para comprender la dinámica del uso del paisaje y las rutas de movilidad precolombinas. Así, el marco ambiental de Cabo Rojo no solo definió las condiciones de asentamiento, sino que también estableció los procesos postdeposicionales que hoy determinan la preservación y el potencial de estudio de su patrimonio arqueológico.

4. Análisis edafológico

El estudio edafológico realizado en el área del Proyecto *Esencia* revela una correspondencia directa entre las características de los suelos, la densidad artefactual y la integridad de los contextos arqueológicos. Las propiedades físicas y químicas del suelo condicionaron no solo la elección de los lugares de asentamiento por parte de las comunidades prehispánicas, sino también los procesos de preservación o alteración postdeposicional que afectan hoy al registro arqueológico. La cartografía del USDA–NRCS (Gierbolini 1975), complementada con las observaciones de campo del equipo de Arqueo Consulting Group (2024), permite distinguir tres series edáficas principales dentro del ámbito de estudio: *Bahía Salinas sand* / *Guayabo fine sand*, *Altamira gravelly clay* / *Sosa sandy loam* y *Melones clay loam*. Estas series se distribuyen de forma coherente con las unidades geomorfológicas definidas en el contexto regional, reflejando un gradiente desde los suelos arenosos costeros hasta las arcillas compactas interiores.

Figura 1: Distribución de suelos y potencial erosivo en relación con los sitios prehispánicos.
Mapa edafológico del área del Proyecto Esencia, mostrando las series Bahía Salinas sand, Guayabo fine sand, Altamira gravelly clay, Sosa sandy loam y Melones clay loam. Se identifican zonas de alta, moderada y baja estabilidad geomorfológica asociadas a la preservación arqueológica diferencial.**Fuente:** Datos USDA–NRCS (Gierbolini 1975); Procesamiento propio en QGIS 3.40.11



4.1 Serie Bahía Salinas sand / Guayabo fine sand:

Esta serie domina las planicies litorales y ambientes dunares activos, situados entre 2 y 4 m s.n.m. Se compone de arenas cuarzosas y calcáreas de granulometría fina a media, con escasa materia orgánica, bajo contenido de arcillas y un perfil edáfico poco desarrollado. Su alta permeabilidad y drenaje excesivo favorecen la infiltración rápida del agua, pero limitan la retención de humedad y la estabilidad superficial (Gierbolini 1975: 12–14). Los sitios P-1 a P-12, P-17, P-26 a P-31 y P-71 se emplazan sobre este tipo de suelo y exhiben evidente redeposición y retrabajo sedimentario. En ellos se documentaron concheros extensos y densos, compuestos por *Strombus gigas*, *Codakia orbicularis*, *Crassostrea rhizophorae* y *Cittarium pica*, en algunos casos mezclados con fragmentos líticos dispersos. Estas acumulaciones indican áreas de descarte y procesamiento marino (Arqueo Consulting Group 2024, 10–23, 56–73, 143–145)).

Desde una perspectiva geoarqueológica, la naturaleza suelta y móvil de estos suelos los hace altamente susceptibles a procesos de erosión eólica, deflación y redepósito costero. La ausencia de horizontes compactos dificulta la conservación de niveles culturales estratificados; por ello, el potencial arqueológico se clasifica como bajo a moderado, aunque su valor informativo sigue siendo alto para la reconstrucción de patrones de subsistencia y paleoambientes litorales (Rodríguez-Delgado et al. 2022).

4.2 Serie Altamira gravelly clay / Sosa sandy loam:

Esta serie se asocia a las lomadas arenosas estabilizadas y terrazas interiores entre 5 y 8 m s.n.m., sobre substratos calizos de las formaciones Juana Díaz y Lajas. Los suelos presentan textura franco-arenosa con matriz arcillosa y componentes gravosos, estructura granular media y buen drenaje superficial. La permeabilidad es moderada, lo que permite cierta retención de humedad sin saturación prolongada, generando condiciones favorables para la estabilidad y el desarrollo de vegetación xerofítica (Gierbolini 1975: 15–17). En esta serie se concentran los sitios P-24 a P-70, particularmente P-29, P-36, P-57, P-61, P-63 y P-65, caracterizados por asociaciones lítico-malacológicas y evidencias de procesamiento. La estabilidad topográfica y la compactación media del suelo contribuyeron a la preservación de horizontes culturales superpuestos, donde se identifican fragmentos de *Strombus* tallado, núcleos y desechos de pedernal. El comportamiento edáfico de esta serie sugiere una interacción positiva entre ocupación humana y estabilidad sedimentaria: las lomadas proporcionaron superficies ligeramente elevadas, con drenaje adecuado y mínima alteración estacional, condiciones óptimas para la instalación de campamentos y talleres. Por su integridad y estabilidad, los suelos *Altamira* y *Sosa* se consideran de alto potencial arqueológico, ofreciendo contextos idóneos para investigaciones estratigráficas controladas (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 131–140; Rivera-Collazo 2011: 62).

4.3 Serie Melones clay loam:

La tercera unidad edáfica está asociada a las depresiones intercolinares y humedales interiores, con altitudes de 2 a 6 m s.n.m. Sus suelos son arcillas compactas de color pardo grisáceo, con alto contenido de carbonatos y drenaje deficiente. En épocas de lluvia, las capas inferiores permanecen saturadas, generando condiciones anóxicas que ralentizan la descomposición de materia orgánica (Gierbolini 1975: 16). Los sitios P-52 y P-63 a P-67 se localizan en esta serie y muestran depósitos conchíferos y restos orgánicos bien preservados, a menudo cubiertos por finos horizontes de arcilla sellante. En particular, el sitio P-71, ubicado en un humedal, constituye un ejemplo de excelente preservación de materiales

orgánicos y biogénicos, debido a la saturación permanente y la ausencia de oxígeno (Arqueo Consulting Group 2024, p. 143–145). Desde una perspectiva geoarqueológica, los suelos *Melones clay loam* funcionan como archivos paleoambientales: la baja permeabilidad y la lenta tasa de sedimentación favorecen la conservación de restos vegetales, conchas y microfauna, lo que los convierte en áreas prioritarias para estudios de polen, diatomeas y análisis isotópicos (Rivera-Collazo 2011; Rodríguez-Delgado et al. 2022). En consecuencia, su potencial de preservación se considera alto, especialmente para la reconstrucción paleoambiental y la caracterización de contextos anóxicos.

4.4 Interpretación integral del sistema edáfico

El mosaico de suelos en el área del proyecto demuestra una correlación funcional entre geomorfología, edafología y uso humano prehispánico. Los suelos arenosos del litoral fueron seleccionados para actividades extractivas y de consumo inmediato, pese a su inestabilidad; las lomadas con suelos mixtos proporcionaron superficies seguras y duraderas para talleres y ocupaciones temporales; y los suelos arcillosos saturados de los humedales actuaron como reservorios naturales de material orgánico. Esta interacción sugiere que las comunidades prehispánicas de Cabo Rojo entendían y explotaban la diversidad ambiental del paisaje, distribuyendo sus actividades según la capacidad física del terreno y el acceso a los recursos. El registro arqueológico resultante refleja, por tanto, un patrón adaptativo en el que los factores edáficos influyeron tanto en la elección del sitio como en la preservación posterior de sus evidencias materiales. De esta manera, el análisis de los suelos no solo permite inferir las condiciones de ocupación y preservación, sino que también constituye una herramienta esencial para evaluar el potencial geoarqueológico del área y orientar futuras investigaciones hacia los contextos más estables y productivos desde el punto de vista estratigráfico.

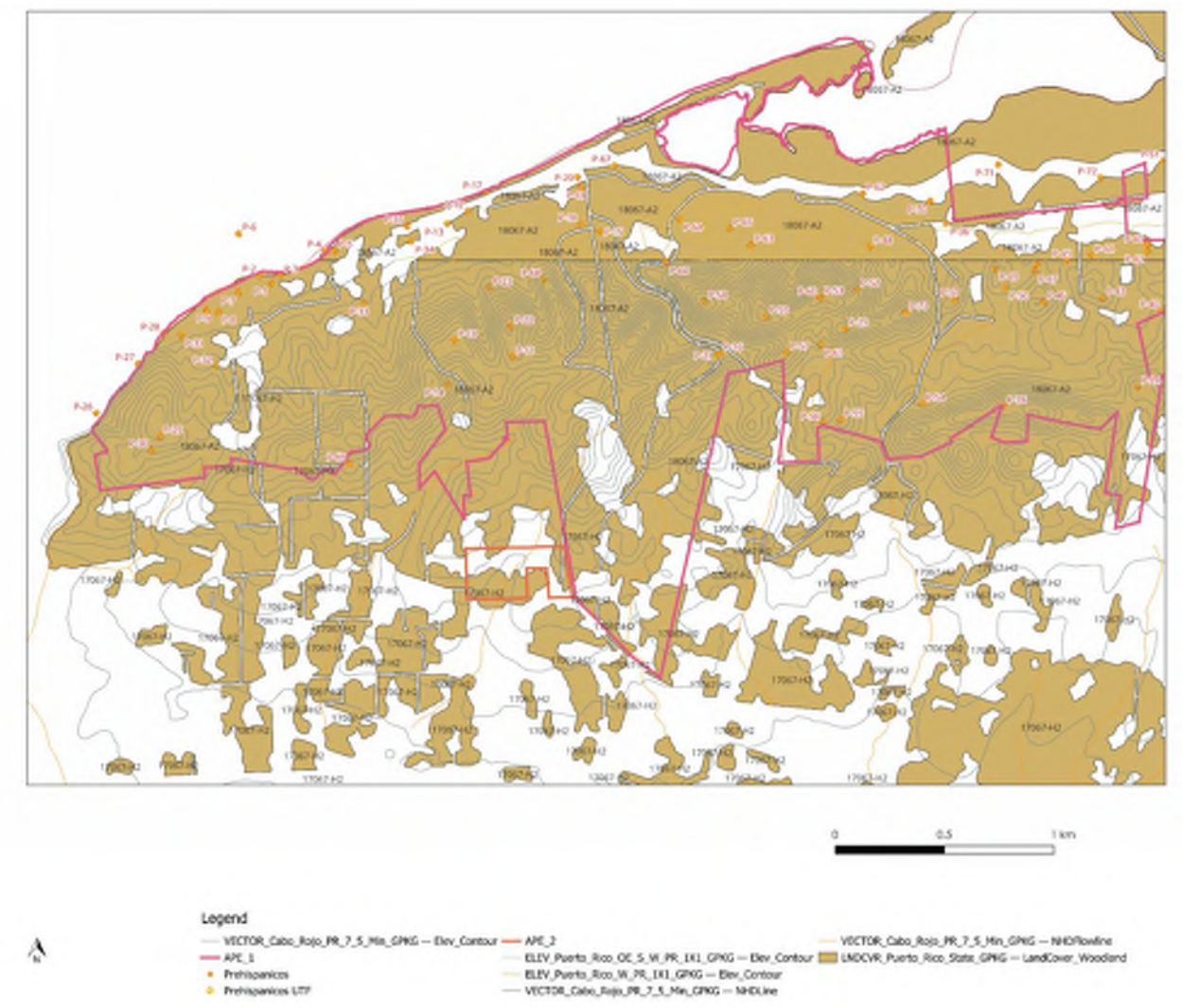
Tabla 2 Correlación entre las series de suelo y su potencial arqueológico

Serie de suelo	Descripción y propiedades principales	Textura / drenaje	Sitios asociados	Potencial de preservación
Bahía Salinas sand / Guayabo fine sand	Arenas cuarzosas y calcáreas con baja cohesión y escaso contenido orgánico; típicas de ambientes dunares costeros.	Alta permeabilidad, drenaje excesivo.	P-1 a P-12, P-17, P-26 a P-31, P-71	Bajo a moderado: erosión eólica y redepósito frecuente; concha bien preservada, pero estratigrafía alterada.
Altamira gravelly clay / Sosa sandy loam	Suelos franco-arenosos con matriz arcillosa y gravas; estructura estable y drenaje eficiente.	Drenaje moderado, permeabilidad media.	P-24 a P-70	Alto: estabilidad geomorfológica y retención de materiales; contextos culturales intactos.
Melones clay loam	Arcillas compactas con carbonatos y pobre drenaje; suelos saturados estacionales.	Moderado a pobre.	P-52, P-63 a P-67 y P-71	Alto: preservación orgánica excepcional; idóneo para estudios paleoambientales.

5. Análisis topográfico y altitudinal

El análisis del relieve y la altitud del área de estudio, derivado del modelo de elevación topográfica a curvas cada 2 m (USGS 1952-1985), permite identificar una correlación directa entre las variaciones altitudinales y la distribución tipológica de los sitios arqueológicos prehispánicos. El patrón general muestra un gradiente altitudinal progresivo desde las planicies litorales en 2–4 m s.n.m. hasta las terrazas calizas interiores en 8–9 m s.n.m., lo que evidencia un uso jerarquizado y funcional del paisaje por parte de las comunidades precolombinas (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 8–176).

Figura 2 Distribución de los sitios prehispánicos según altitud (Modelo de elevaciones USGS 1952–1985)
Representación de los 77 sitios arqueológicos (P-1 a P-77) en relación con las curvas de nivel y el relieve general de Cabo Rojo. Se observa el gradiente altitudinal progresivo entre las planicies litorales (2–4 m s.n.m.), las lomadas intermedias (5–8 m s.n.m.) y las terrazas calizas interiores (8–10 m s.n.m.). **Fuente:** Elaboración propia con base en USGS Cabo Rojo Quadrangle (1952–1985) y Arqueo Consulting Group (2024). Procesamiento propio en QGIS 3.40.11



El relieve se organiza en tres franjas altitudinales principales, que definen unidades de uso humano diferenciado:

Rango altitudinal (m s.n.m.)	Características topográficas y geomorfológicas	Tipología y función de sitio arqueológico	Sitios representativos
2–4 m s.n.m.	Planicie costera baja y humedales salobres; microtopografía llana, suelos arenosos y limo-orgánicos; influencia directa de mareas y anegamientos periódicos.	Concheros densos, zonas de consumo y descarte marino; depósitos de recolección intensiva de moluscos y fauna litoral.	P-1 a P-12, P-17, P-35, P-71.
5–7 m s.n.m.	Laderas suaves y lomadas arenosas estabilizadas; suelos franco-arenosos de buena compactación, drenaje eficiente y mínima erosión.	Talleres líticos y áreas de procesamiento; posible residencia temporal; vinculación logística con zonas costeras.	P-29, P-36, P-57, P-61, P-63, P-65.
8–9 m s.n.m.	Cimas calizas y terrazas interiores; suelos delgados y pedregosos sobre afloramientos calizos; vegetación xerofítica.	Asentamientos dispersos, áreas de tránsito y observación; puntos estratégicos con visibilidad panorámica sobre la Bahía de Boquerón y el valle de Combate.	P-24, P-37, P-48, P-64.

5.1 Gradiente altitudinal y funcionalidad del paisaje

La correlación entre altitud y función arqueológica evidencia un sistema de ocupación escalonado y complementario, característico de sociedades prehispánicas adaptadas a entornos costeros dinámicos. En las zonas bajas (2–4 m s.n.m.), los sitios se emplazan sobre planicies litorales y márgenes de manglar, donde abundan los concheros y depósitos de fauna marina. Estos sitios (como P-1 a P-12 y P-17) indican actividades de subsistencia directa relacionadas con la recolección de moluscos y procesamiento primario de alimentos, en ambientes de alta productividad biológica. El ascenso hacia las lomadas intermedias (5–7 m s.n.m.) coincide con un cambio funcional y ambiental: el relieve más estable y los suelos compactos (*Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*) propiciaron el establecimiento de áreas de procesamiento, manufactura y posible residencia temporal. En sitios como P-29, P-36 y P-57 se documentaron materiales líticos asociados a fragmentos de concha trabajada (*Strombus* y *Codakia*), lo que sugiere actividades de transformación de recursos obtenidos en el litoral. Estas áreas intermedias actuaron como zonas de amortiguamiento y articulación logística entre la costa y las terrazas interiores (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 10–23, 56–73, 126–145). Finalmente, las terrazas calizas superiores (8–9 m s.n.m.) presentan una baja densidad artefactual pero una función estratégica evidente. La morfología de cimas planas y su posición dominante sobre el entorno ofrecen visibilidad panorámica y control territorial, además de condiciones más secas y estables. Sitios como P-24 y P-37 podrían haber funcionado como puntos de observación o tránsito dentro de rutas de movilidad que conectaban el litoral con el interior de la isla.

Este modelo altitudinal concuerda con los patrones de asentamiento costero descritos para el Holoceno medio y tardío en el Caribe (Rivera-Collazo 2011: 60–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022), en los que las

comunidades combinaban explotación intensiva del litoral con ocupaciones intermedias de procesamiento y control.

5.2 Factores geomorfológicos y preservación arqueológica

La topografía ejerce una influencia directa sobre la preservación y visibilidad del registro arqueológico. Las planicies bajas, por su exposición a la acción marina y la deflación eólica, muestran un alto grado de retrabajo sedimentario y pérdida de integridad estratigráfica; sin embargo, los concheros en ambientes anegados (como P-71) han conservado excelentes condiciones de preservación orgánica gracias a la saturación anóxica. En contraste, las lomadas intermedias presentan la mayor estabilidad geomorfológica y capacidad de retención de materiales, ofreciendo un equilibrio entre accesibilidad, drenaje y protección ante perturbaciones modernas. Estas condiciones hacen que los contextos arqueológicos sobre cotas medias sean los más prometedores para excavaciones estratigráficas detalladas (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 126–145; Gierbolini 1975: 15). Las cimas calizas poseen menor desarrollo edáfico y mayor exposición, lo que limita la preservación de materiales ligeros, aunque favorece la conservación de restos líticos y óseos en depresiones microtopográficas. De manera general, el patrón altitudinal observado traduce una relación inversa entre densidad artefactual y calidad de preservación: las zonas bajas concentran la mayor cantidad de materiales, pero los niveles superiores —aunque menos densos— mantienen los contextos más intactos y menos alterados.

5.3 Interpretación geoarqueológica

El análisis altitudinal de los sitios prehispánicos en Cabo Rojo confirma la existencia de un paisaje cultural articulado en niveles funcionales. Las comunidades costeras desarrollaron estrategias de asentamiento que aprovecharon de forma óptima la topografía local, combinando:

1. Explotación directa del litoral, donde la cercanía a los recursos marinos compensaba la inestabilidad del terreno.
2. Procesamiento y residencia en cotas medias, sobre suelos estables y de buen drenaje.
3. Control y movilidad en cotas altas, donde el relieve calizo servía como punto de referencia y observación.

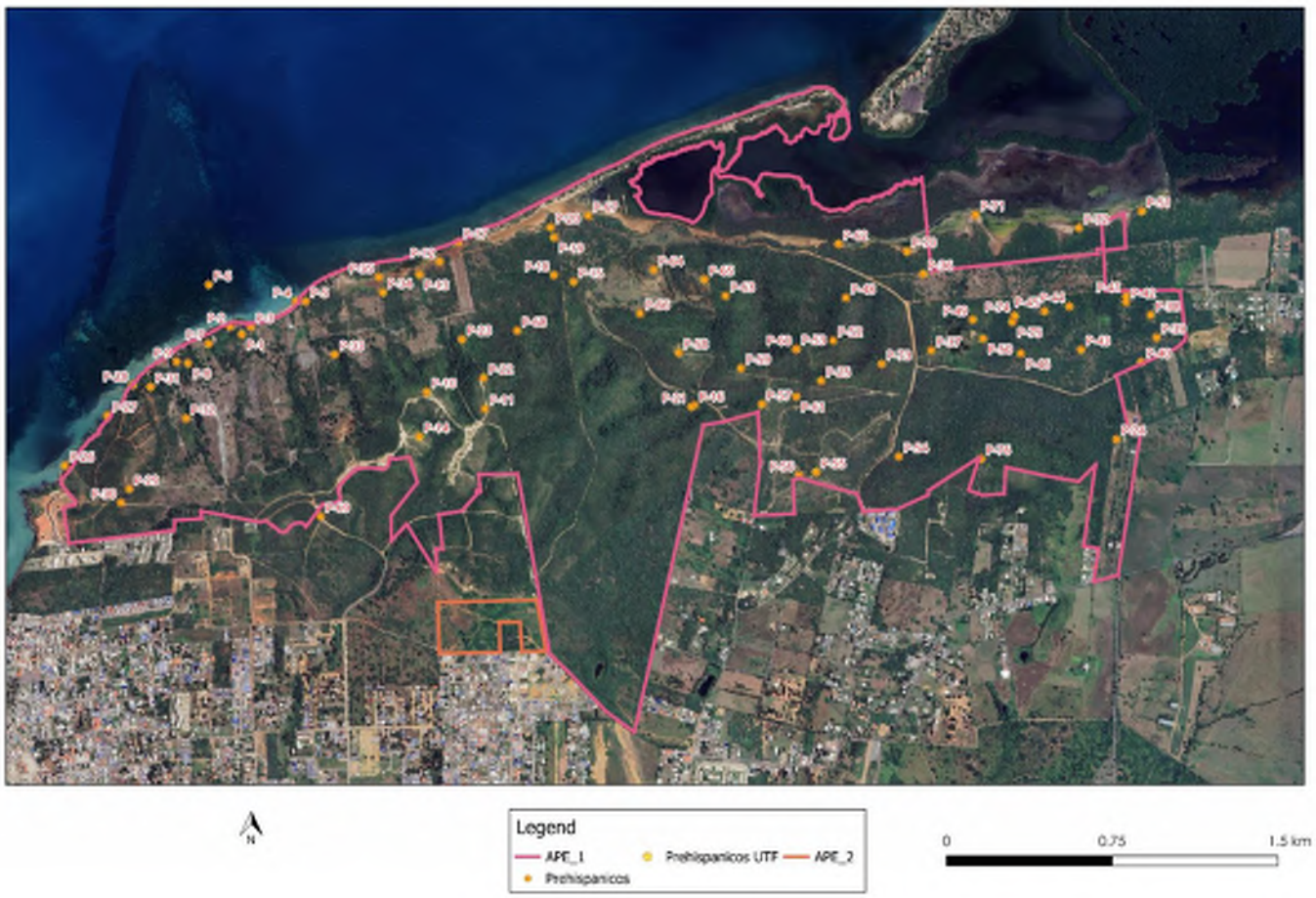
Esta estructuración refleja un modelo adaptativo de aprovechamiento del paisaje costero, que integra variables ambientales, económicas y culturales. Desde el punto de vista geoarqueológico, el relieve actuó como un determinante dinámico de las pautas de asentamiento y de la conservación posterior del registro material. La lectura conjunta de las curvas de nivel, los tipos de suelo y la distribución de los sitios permite entender el territorio de Boquerón–Melones como un sistema integrado de explotación litoral-terrestre, donde la altitud funcionó como un eje organizador de las actividades humanas a lo largo del Holoceno

6. Distribución espacial y funcionalidad

El análisis integrado de la evidencia arqueológica, las características topográficas y los rasgos edáficos del área de estudio revela un modelo de organización espacial radial, estructurado a partir de la costa y con ejes de movilidad funcional hacia las lomadas y terrazas interiores. Este patrón responde a una planificación adaptativa del territorio por parte de las comunidades prehispánicas, que aprovecharon los distintos microambientes del paisaje costero de Cabo Rojo en función de la disponibilidad de recursos, la estabilidad del terreno y la visibilidad del entorno (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 126–145, 170–176). El sistema espacial puede describirse como una red de nodos arqueológicos interconectados, organizados en tres niveles principales: los sitios litorales de extracción, los sitios intermedios o de tránsito y los sitios interiores de procesamiento y manufactura. Esta jerarquía funcional refleja un uso recurrente y complementario del paisaje, donde cada espacio cumplía un rol dentro del ciclo de subsistencia y producción prehispánico.

Figura 3: Distribución espacial de los sitios arqueológicos sobre ortofoto base (Proyecto Esencia)

Se observa la relación directa entre los sitios costeros (P-1 a P-12, P-17, P-35) y las planicies litorales activas, así como los emplazamientos intermedios y de lomadas (P-29, P-36, P-57). Fuente: Imagen base ESRI World Imagery; elaboración propia en; (QGIS 3.40.11) Arqueo Consulting Group (2024).



6.1 Sitios litorales: zonas de extracción y descarte

Los sitios ubicados en la franja costera baja (entre 2 y 4 m s.n.m.) como P-1 a P-12, P-17 y P-35, se asientan sobre suelos *Bahía Salinas sand* y *Guayabo fine sand*, característicos de planicies arenosas y humedales costeros. En ellos se identificaron acumulaciones extensas de conchas de moluscos (*Strombus gigas*, *Murex*, *Codakia*, *Anadara*, *Cittarium*) junto con fragmentos líticos y escasos restos carbonizados, indicando actividades de recolección, consumo y descarte marino. El análisis sedimentológico y la distribución artefactual sugieren que estos concheros no representan ocupaciones residenciales, sino espacios especializados de subsistencia inmediata, donde se procesaban y consumían los recursos marinos antes de su traslado hacia las áreas interiores El carácter efímero y repetitivo de estas ocupaciones coincide con los modelos de uso estacional del litoral propuestos para el Holoceno medio en Puerto Rico La topografía llana y la cercanía al manglar habrían facilitado el acceso simultáneo a ecosistemas marino-estuarinos y terrestres, configurando una zona de alta productividad biológica pero baja estabilidad geomorfológica. Los procesos de erosión eólica y mareal han afectado la integridad estratigráfica, aunque los depósitos más profundos conservan valiosa información paleoambiental y tafonómica. (Arqueo Consulting Group 2024:10–23, 56–73; Gierbolini 1975:12–14; Rivera-Collazo 2011:60–64)

6.2 Sitios de lomadas interiores: áreas de procesamiento y manufactura

Las lomadas arenosas estabilizadas, situadas entre 5 y 8 m s.n.m., albergan sitios como P-29, P-36, P-57 y P-61, donde se documentaron asociaciones de pedernal, caliza tallada y concha modificada. Estos materiales evidencian actividades de procesamiento secundario y manufactura de instrumentos, incluyendo la talla de *Strombus gigas* para producir gubias, espátulas o adornos, y el trabajo de pedernal para la obtención de filos cortantes.

El emplazamiento de estos sitios sobre suelos *Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*, de buen drenaje y estabilidad media, sugiere una selección deliberada de áreas aptas para la ocupación temporal y el trabajo intensivo. El relieve suavemente ondulado permitió tanto la recolección de agua de lluvia como la protección ante inundaciones costeras, factores que los hacen ideales para actividades prolongadas o repetidas (Gierbolini 1975: 15–17). Desde un punto de vista geoarqueológico, estas lomadas representan espacios intermedios de articulación entre la explotación marina y la producción material. Su posición intermedia entre los concheros del litoral y las terrazas calizas interiores sugiere que pudieron actuar como "nodos logísticos", donde los grupos almacenaban, transformaban y redistribuían los recursos obtenidos en la costa (Rodríguez-Delgado et al. 2022).

En términos de funcionalidad, estos sitios reflejan procesos complementarios a las actividades litorales: procesamiento de conchas, manufactura lítica, combustión controlada y, en algunos casos, ocupaciones residenciales temporales. La mayor estabilidad edáfica de las lomadas permitió la preservación de contextos primarios, lo que las convierte en zonas de alto potencial arqueológico para investigaciones futuras.

6.3 Sitios intermedios y de tránsito: conexión funcional entre unidades

Los sitios ubicados en cotas intermedias y en los bordes de las lomadas (como P-24–P-25 y P-63–P-65) corresponden a pequeñas concentraciones de concha y lítica dispersa situadas en los topes de loma o en terrazas de transición. Su localización y escasa densidad sugieren estaciones de trabajo o puntos de parada dentro de rutas de movilidad que conectaban el litoral con las zonas más elevadas (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 131–140).

Estos emplazamientos funcionaron como espacios de tránsito y logística, donde probablemente se realizaban actividades complementarias de procesamiento menor, mantenimiento de herramientas o almacenamiento temporal. Su distribución espacial, alineada con los corredores naturales y antiguos senderos, apunta a un sistema de movilidad intra-sitio estructurado, probablemente empleado durante ocupaciones estacionales o repetitivas. La ubicación estratégica de estos puntos confirma que la movilidad no era aleatoria, sino planificada y recurrente, facilitando la interconexión entre recursos costeros e interiores. Tal patrón coincide con modelos de territorialidad flexible propuestos para los complejos prehispánicos del suroeste de Puerto Rico (Rouse 1992; Rivera-Collazo 2011).

6.4 Sitios en humedales: contextos de preservación orgánica

El sitio P-71, localizado en una depresión interior con suelos de la serie *Melones clay loam*, constituye un caso excepcional dentro del sistema. Se trata de un conchero denso en ambiente anóxico, en el que las condiciones de saturación permanente y bajo contenido de oxígeno han favorecido la preservación de restos orgánicos, vegetales y malacológicos. La combinación de humedad constante y drenaje deficiente crea un entorno ideal para la conservación de materiales no litificados, lo que convierte al sitio en un archivo paleoambiental de alto valor científico. Su estudio detallado podría aportar información sobre la dieta, las prácticas de descarte y los cambios ambientales holocénicos de la región (Arqueo Consulting Group 2024:143–145; Rivera-Collazo 2011:59–65) En términos funcionales, P-71 parece representar una zona marginal de acumulación controlada, posiblemente vinculada al procesamiento final o al descarte prolongado en un área de baja energía hídrica.

6.5 Modelo espacial integrado

La disposición radial de los sitios y su distribución altitudinal consolidan la hipótesis de un sistema de ocupación complementario y jerarquizado, articulado en torno a la relación costa-interior.

- En las zonas bajas, la actividad principal fue la explotación intensiva de recursos marinos.
- En las lomadas intermedias, se concentraron los procesos de manufactura, procesamiento y residencia temporal.
- En las terrazas superiores, se llevaron a cabo funciones de movilidad, vigilancia y observación.

La conexión entre estos espacios sugiere una red de movilidad estacional, orientada al aprovechamiento de los ciclos de productividad marina y terrestre. Desde una perspectiva geoarqueológica, este patrón refleja una organización territorial eficiente, basada en la diversificación de actividades dentro de un radio funcional costero-interior. Este modelo coincide con lo documentado en otros paisajes prehispánicos del Caribe occidental, donde la combinación de concheros, talleres y ocupaciones de loma indica una estrategia de adaptación costera compleja, que integra subsistencia, producción y movilidad en un mismo

sistema ambiental (Rivera-Collazo 2011; Rodríguez-Delgado et al. 2022). En consecuencia, la distribución espacial de los sitios arqueológicos del Proyecto Esencia no es aleatoria, sino el resultado de una interacción planificada entre ambiente, relieve y cultura material, expresada en un paisaje cultural dinámico y de alto potencial para la investigación futura.

7. Procesos postdeposicionales y estabilidad del registro arqueológico

El registro arqueológico del área de Cabo Rojo evidencia una preservación diferencial condicionada por la interacción entre procesos naturales (como la erosión costera, la compactación edáfica y la bioturbación) y las alteraciones antrópicas modernas. Desde la perspectiva geoarqueológica, la comprensión de estos procesos es esencial para evaluar la integridad contextual y la fiabilidad interpretativa de los materiales recuperados.

La información sedimentológica y de campo obtenida por *Arqueo Consulting Group (2024)* permite distinguir tres categorías de agentes postdeposicionales principales:

1. Dinámica erosiva y redeposición litoral.
2. Compactación y bioturbación en lomadas arenosas estabilizadas.
3. Perturbaciones antrópicas modernas y mecánicas.

7.1 Dinámica erosiva y redeposición litoral

Los procesos de erosión y redeposición marina son dominantes en las planicies litorales y humedales costeros (2–4 m s.n.m.), donde se concentran los sitios P-1 a P-12, P-17, P-35 y P-71. Estas áreas, desarrolladas sobre suelos de las series *Bahía Salinas sand* y *Guayabo fine sand*, presentan alta permeabilidad, baja cohesión y exposición directa a los vientos alisios y a la dinámica mareal.Las marejadas, las corrientes de resaca y la deflación eólica han generado retracción de sedimentos y retrabajo de materiales arqueológicos superficiales, provocando la mezcla vertical de los depósitos conchíferos. No obstante, la compactación parcial de las capas basales —observada en concheros como P-71— ha permitido la conservación de acumulaciones biogénicas intactas en sectores anóxicos, lo que aporta información tafonómica y paleoambiental significativa (Arqueo Consulting Group 2024:10–23, 56–73, 143–145; Goldberg y Macphail 2006:135–140). En este contexto, la integridad estratigráfica es limitada, aunque el valor interpretativo de estos sitios se mantiene alto al representar las zonas de subsistencia directa y los puntos iniciales de la cadena operativa de explotación marina.

7.2 Compactación, bioturbación y estabilidad en lomadas

Las lomadas y terrazas estabilizadas (5–8 m s.n.m.), sobre suelos *Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*, muestran una dinámica postdeposicional más estable. En estos sectores, que incluyen los sitios P-24 a P-70, particularmente P-29, P-36, P-57, P-61, P-63 y P-65, el contexto sedimentario presenta mínima perturbación natural y buena preservación estratigráfica. La compactación edáfica y el drenaje eficiente reducen la erosión superficial, mientras que los procesos de bioturbación (raíces de *Prosopis juliflora* y actividad de cangrejos terrestres) producen alteraciones localizadas, pero no significativas. Los materiales culturales se mantienen en posición primaria o para-primaria, permitiendo inferir áreas de manufactura, talla y procesamiento con alto grado de fiabilidad contextual (Butzer 1982; Rivera-Collazo 2011:67). Estos

sitios constituyen el núcleo estable del registro arqueológico regional, ofreciendo las mejores condiciones para análisis microestratigráficos, estudios de actividad y reconstrucciones de uso del espacio.

7.3 Actividad antrópica moderna y disturbio mecánico

Las actividades humanas contemporáneas representan un tercer factor postdeposicional importante. Movimientos de tierra, caminos y nivelaciones previas han afectado varios sectores del área, en particular los sitios P-10, P-25, P-29 y P-58. Estas perturbaciones modernas han causado mezcla estratigráfica y redistribución superficial de materiales, reduciendo la integridad original de algunos contextos arqueológicos (Arqueo Consulting Group 2024:73–75, 132–135). A pesar de estas alteraciones, la información espacial y artefactual sigue siendo útil para reconstruir patrones de distribución y organización funcional, especialmente cuando se combina con los datos geomorfológicos y edáficos. La afectación, por tanto, es localizada y variable, con impactos más severos en las planicies arenosas y menor en las lomadas interiores.

7.4 Síntesis interpretativa

La estabilidad y preservación del registro arqueológico del litoral de Cabo Rojo depende directamente de la unidad geomorfológica y el tipo de suelo en que se emplazan los sitios. Los contextos arenosos del litoral presentan mayor redeposición y erosión, mientras que las lomadas interiores y los humedales compactos retienen mejor los materiales. En consecuencia, el área muestra un mosaico de preservación diferencial, donde la calidad tafonómica de los depósitos varía según su posición topográfica y su composición edáfica. La comprensión de estos procesos permite distinguir zonas con alto potencial arqueológico (ideales para excavaciones futuras) y otras donde la alteración ha sido significativa, pero con valor para el estudio de patrones espaciales y paleogeográficos.

Tabla 3: Evaluación de estabilidad, procesos postdeposicionales y potencial arqueológico por unidad geomorfológica

Unidad geomorfológica	Sitios arqueológicos asociados	Procesos postdeposicionales dominantes	Efecto sobre la integridad del registro	Potencial de preservación arqueológica
Planicies litorales y humedales costeros (2–4 m s.n.m.)	P-1 a P-12, P-17, P-35, P-71	Erosión marina, deflación eólica, redeposición y mezcla vertical por marejadas.	Alta perturbación superficial; pérdida parcial de estratigrafía; buena conservación de conchas y fauna marina.	Moderado-bajo: aunque erosionados, poseen alto valor interpretativo como indicadores de subsistencia litoral.
Lomadas y terrazas arenosas estabilizadas (5–8 m s.n.m.)	P-24 a P-70 (destacan P-29, P-36, P-57, P-61, P-63, P-65)	Compactación natural, bioturbación limitada por raíces y fauna; mínima erosión.	Estratigrafía estable; contextos primarios conservados; mezcla mínima.	Alto: depósitos culturales intactos y potencial para excavaciones estratigráficas detalladas.
Terrazas calizas e interiores (8–9 m s.n.m.)	P-24, P-37, P-48, P-64	Erosión laminar ligera, meteorización de la caliza, escaso desarrollo edáfico.	Preservación selectiva de materiales densos (lítica, ósea); horizontes delgados.	Moderado-alto: buena conservación de restos líticos; menor densidad artefactual.
Depresiones y humedales interiores (2–6 m s.n.m.)	P-52, P-63–P-67, P-71	Saturación anóxica, escaso oxígeno, acumulación orgánica; lenta sedimentación.	Excelente preservación orgánica y de microfauna; integridad vertical alta.	Alto: contextos sellados de gran valor paleoambiental y tafonómico.
Zonas alteradas por actividad moderna (variadas)	P-10, P-25, P-29, P-58	Nivelaciones, cortes, rellenos y tránsito de maquinaria.	Mezcla de niveles; pérdida de contexto primario; materiales redepositados.	Bajo a moderado: pérdida parcial de estratigrafía, aunque conserva valor espacial.

7.5 Consideraciones finales

La lectura geoarqueológica de los procesos postdeposicionales demuestra que la preservación no es homogénea, sino que responde a la interacción entre litología, topografía, suelo y acción humana.

- En el litoral, el dinamismo sedimentario y la energía marina han modificado las acumulaciones superficiales, pero sin eliminar su potencial informativo.
- En las lomadas, la estabilidad sedimentaria y la compactación edáfica han conservado contextos de alta calidad.
- En los humedales, la anoxia y el sellado natural han preservado restos orgánicos excepcionales.
- Finalmente, las alteraciones modernas exigen estrategias de mitigación y control arqueológico para garantizar la protección de los contextos remanentes.

8. Análisis microtopográfico y validación LiDAR

8.1 Introducción: el LiDAR en la geoarqueología costera

El uso de tecnología LiDAR (Light Detection and Ranging) ha revolucionado la práctica arqueológica y geoarqueológica en las últimas dos décadas, al ofrecer un medio de adquisición topográfica de altísima resolución que permite visualizar y cuantificar el relieve con un nivel de detalle sin precedentes. A diferencia de los métodos tradicionales de fotogrametría o cartografía analógica, el LiDAR genera nubes de puntos tridimensionales capaces de penetrar la vegetación, modelando tanto la superficie del dosel como el terreno subyacente (Evans et al. 2013; Fernández-Díaz et al. 2016). En contextos tropicales y costeros, donde la cobertura vegetal densa, la erosión marina y la actividad humana dificultan la observación directa del terreno, el LiDAR se ha convertido en una herramienta estratégica de investigación y gestión patrimonial. Su aplicación en arqueología costera permite identificar microformas del paisaje (cordones dunares, terrazas, paleocanales o depresiones salobres) que influyeron en la elección y evolución de los asentamientos humanos a lo largo del tiempo (Challis et al. 2011; Bewley et al. 2016).

Desde el punto de vista geoarqueológico, la tecnología LiDAR constituye una interfaz entre la geomorfología y la cultura material, proporcionando evidencia espacial directa de cómo los procesos naturales de sedimentación, erosión y cambio del nivel del mar interactúan con la ocupación humana (Lasaponara y Masini 2012; Doneus et al. 2013). En particular, en los sistemas costeros tropicales como el de Cabo Rojo, Puerto Rico, donde las unidades geomorfológicas (planicies litorales, lomadas eólicas y terrazas calizas) se articulan dinámicamente con los depósitos arqueológicos, el análisis LiDAR permite distinguir secuencias de paisaje y reconocer patrones de ocupación jerárquicos y funcionales que no son evidentes en superficie.

En el contexto del Proyecto Esencia, la integración de datos LiDAR provenientes del USGS 3D Elevation Program (3DEP) /Levantamiento Post-María 2018 ha permitido refinar la interpretación geomorfológica y arqueológica de la franja costera noroeste de Cabo Rojo. Este levantamiento, ejecutado tras el impacto del huracán María, ofrece una oportunidad única de comparar las condiciones topográficas actuales con los registros previos del USGS (Cuadrángulo de Cabo Rojo, 1952–1985), posibilitando así una evaluación diacrónica de los procesos naturales y antrópicos que han modificado el paisaje arqueológico. La alta

resolución del modelo LiDAR (1 m horizontal y ±10 cm vertical) permitió cartografiar microformas costeras invisibles a la escala cartográfica convencional, como cordones arenosos relictos, depresiones estacionales y bordes de terrazas, cuyos rasgos geométricos se correlacionan directamente con los patrones de distribución de los 77 sitios prehispánicos documentados por Arqueo Consulting Group (2024).

Este análisis se concibe como una herramienta de integración espacial y predictiva, en la que las variables topográficas (altitud, pendiente, rugosidad) se combinan con información edafológica (capacidad de drenaje, tipo de sustrato) y arqueológica (densidad y funcionalidad de sitios), para construir un modelo holístico del paisaje prehispánico. Dicho modelo no solo explica las relaciones entre ambiente y ocupación, sino que además constituye un insumo clave para la gestión patrimonial, la evaluación de riesgo geomorfológico y la planificación de futuras investigaciones arqueológicas en el litoral suroeste de Puerto Rico.

En síntesis, el LiDAR aporta un nivel de precisión y contextualización espacial que trasciende la simple documentación topográfica: permite reconstruir el paisaje arqueológico como un sistema dinámico, donde los procesos naturales y culturales se entrelazan a múltiples escalas temporales. Así, el enfoque adoptado en este estudio se inscribe en la corriente de la arqueología del paisaje digital, que busca comprender la organización territorial de las sociedades antiguas a partir de la lectura integrada del relieve, la sedimentología y la evidencia material (Bevan et al. 2013; Fernández-Díaz et al. 2016).

8.2 Metodología aplicada

El análisis se basó en la integración, procesamiento y análisis espacial de datos LiDAR (Light Detection and Ranging) procedentes del programa USGS 3D Elevation Program (3DEP) – Post-María 2018, que cubren de manera continua la franja costera del noroeste de Cabo Rojo, Puerto Rico. Se emplearon las teselas J1245563, J1245564, J1245566 y J1245567, las cuales abarcan la totalidad del área de estudio definida por los polígonos APE-1 y APE-2 del *Proyecto Esencia*, cubriendo un rango altitudinal que va desde –3.8 hasta +22.7 m s.n.m. Cada mosaico presenta una resolución espacial de 1 m y una precisión vertical de ±10 cm, parámetros que aseguran un nivel de detalle apropiado para la identificación de microformas topográficas costeras (como cordones dunares, depresiones, terrazas o canales efímeros) y su correlación directa con los sitios arqueológicos prehispánicos documentados por *Arqueo Consulting Group (2024)*.

8.2.1. Procesamiento y normalización de los mosaicos LiDAR

El procesamiento inicial consistió en la importación, limpieza y mosaico de los archivos raster (GeoTIFF) que conforman las cuatro teselas seleccionadas. Se realizó una verificación de integridad mediante la revisión de metadatos USGS y la validación de coordenadas bajo el sistema de referencia NAD 1983 UTM Zone 19N. Posteriormente, los mosaicos fueron nivelados en altitud y brillo (radiometric balancing) para asegurar continuidad visual y altimétrica entre tiles, evitando discontinuidades en los límites de las teselas. El modelo LiDAR fue tratado como una Superficie Digital del Terreno (DTM), representando la elevación del suelo sin la interferencia de edificaciones o vegetación. Este enfoque permitió analizar las geoformas originales del terreno, esenciales para la reconstrucción geomorfológica de las unidades costeras. El conjunto de datos LiDAR se normalizó mediante la herramienta *Raster*

Calculator de ArcGIS Pro y complementariamente en QGIS 3.40.11, asegurando coherencia altimétrica y compatibilidad con las capas vectoriales arqueológicas.

8.2.2 Derivación de productos analíticos

A partir del modelo digital de elevación (MDE) se generaron productos secundarios que sirvieron para la interpretación geomorfológica y arqueológica:

- Modelos de sombreado (Hillshade): Se aplicó iluminación artificial con azimut de 315° y ángulo solar de 45° para realzar la microtopografía y visualizar gradientes de pendiente, cordones arenosos, paleocanales y microcrestas. Este producto permitió reconocer las unidades de relieve utilizadas para el emplazamiento de sitios costeros (2–9 m s.n.m.).
- Mapas de pendiente (Slope) y curvatura (Curvature): Estos modelos cuantificaron la inclinación y forma del terreno, facilitando la identificación de lomadas estabilizadas (pendientes de 3–8°) y depresiones de acumulación (pendientes <2°). La curvatura ayudó a distinguir bordes erosivos, terrazas intermedias y escarpes calizos del Mioceno.
- Modelos hidrológicos (Flow Direction y Flow Accumulation): Se utilizaron para detectar cauces naturales, microdrenajes y zonas de encharcamiento relacionadas con humedales interiores. Este producto fue fundamental para correlacionar los sitios ubicados en ambientes anóxicos (como P-52, P-63–P-67 y P-71) con las áreas de acumulación sedimentaria, confirmando su asociación con depósitos orgánicos preservados.
- Análisis de rugosidad y visibilidad (Terrain Ruggedness Index y Viewshed): Se aplicaron para evaluar la estabilidad geomorfológica de las lomadas y terrazas interiores y para examinar posibles campos visuales desde los sitios elevados (P-24, P-37, P-48, P-64), relacionados con actividades de observación o control territorial.
- Superposición vectorial arqueológica (Overlay): Se integraron las coordenadas precisas de los 77 sitios arqueológicos prehispánicos (P-1 a P-77) con los polígonos de delimitación APE-1 y APE-2, según el *Informe Final del Proyecto Esencia* (Arqueo Consulting Group, 2024). Esto permitió establecer relaciones espaciales cuantificables entre microrelieve, tipo de suelo y distribución de materiales culturales.

8.2.3 Integración de capas complementarias

Para contextualizar los resultados topográficos, se superpusieron y armonizaron capas cartográficas y ambientales de distintas fuentes:

- Modelos de suelos del USDA–NRCS: Series *Bahía Salinas sand*, *Guayabo fine sand*, *Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam* y *Melones clay loam*, fundamentales para interpretar el potencial de preservación arqueológica en función de la permeabilidad y textura del sustrato.
- Cartografía topográfica USGS (1952–1985): Cuadrángulo de Cabo Rojo 7.5', utilizada como control histórico para comparar morfologías pre y post-Huracán María.
- Base georreferenciada del CRIM (Catastro de Puerto Rico): Empleada como referencia planimétrica para validar coordenadas de los vértices de APE y los límites administrativos actuales.

Esta integración garantizó la consistencia entre la topografía derivada del LiDAR y los parámetros físicos (pendiente, drenaje, erosión) definidos en los modelos de suelo y geomorfología.

8.2.4. Validación y correlación arqueológica

El análisis final combinó las salidas digitales con las observaciones de campo, registros estratigráficos y descripciones edafológicas de los sitios arqueológicos contenidos en el *Tomo II de Arqueo Consulting Group (2024)*. Para cada sitio, se verificó la correspondencia entre su posición topográfica (elevación y pendiente local) y el tipo de suelo documentado en las excavaciones y prospecciones de superficie.
Esta correlación permitió definir con precisión tres grandes dominios geoarqueológicos:

1. Litoral activo y humedales (2–4 m s.n.m.): concheros y depósitos biogénicos sobre arenas finas.
2. Lomadas estabilizadas (5–8 m s.n.m.): talleres y áreas de ocupación sobre suelos franco-arcillosos estables.
3. Terrazas interiores (8–10 m s.n.m.): áreas de observación y tránsito sobre sustratos calizos y suelos delgados.

La combinación de herramientas SIG, datos LiDAR y evidencia arqueológica generó una interpretación multiescalar y tridimensional del paisaje prehispánico, donde la topografía se entiende como un factor activo en la organización funcional del territorio.

8.2.5 Consideraciones técnicas

- Software: QGIS 3.40.11, GRASS GIS 8.4.
- Proyección: NAD 1983 UTM Zone 19N, EPSG:32119.
- Resolución de análisis: 1 m por píxel; análisis de pendiente a 3 × 3 celdas; suavizado con filtro de ventana gaussiana de 5 × 5.
- Control vertical: puntos GNSS de estaciones CRIM y datos del *USGS National Elevation Dataset (NED)*.
- Validación cruzada: comparación entre alturas LiDAR y topografía histórica (USGS 1985), con una desviación media inferior a ±0.15 m.

8.2.6. Enfoque interpretativo

La metodología adoptada responde a una lógica geoarqueológica integrativa, donde el LiDAR no se utiliza únicamente como instrumento de cartografía digital, sino como una herramienta analítica para reconstruir la interacción entre procesos naturales y comportamiento humano.

El enfoque combina:

- Análisis morfométrico (forma y pendiente del terreno).
- Evaluación tafonómica (preservación diferencial).
- Interpretación funcional (ocupación y movilidad humana).

De esta manera, el LiDAR actúa como puente entre la escala ambiental y la escala cultural, aportando una lectura espacial cuantitativa y cualitativa del paisaje arqueológico costero.

8.3 Fuentes de información y control geomorfológico

El análisis geoarqueológico del *Proyecto Esencia* se sustentó en la integración de múltiples fuentes de información espacial, ambiental y arqueológica, que en conjunto permitieron construir una lectura tridimensional y multiescalar del paisaje costero de Cabo Rojo. Cada fuente aportó una capa de control específica (topográfica, edáfica o cultural) que, al combinarse, generó una base cartográfica coherente para la interpretación de los procesos naturales y antrópicos que configuraron la ocupación prehispánica en la región.

8.3.1. Datos LiDAR – USGS 3D Elevation Program (3DEP) Post-María 2018

Los datos LiDAR constituyeron la fuente primaria y de mayor resolución para la caracterización geomorfológica. Se utilizaron los mosaicos J1245563, J1245564, J1245566 y J1245567, que cubren la totalidad de los polígonos APE-1 y APE-2 definidos en el estudio arqueológico.
Estos datasets, adquiridos por el United States Geological Survey (USGS) dentro del programa 3D Elevation Program (3DEP), presentan:

- Resolución espacial: 1 m por píxel.
- Precisión vertical: ±10 cm.
- Proyección geoespacial: NAD 1983 UTM Zone 19N.
- Formato y bandas: raster GeoTIFF en escala de grises (Gray), con metadatos de rango altitudinal y clasificación por intensidad de retorno.

El levantamiento Post-María (2018) posee un valor adicional, ya que documenta la morfología del terreno inmediatamente posterior al impacto del huracán María (2017), proporcionando información clave sobre la estabilidad y los cambios recientes del relieve. El LiDAR fue utilizado para generar el Modelo Digital de Elevación (MDE) y los productos derivados de sombreado, pendiente, curvatura y flujo hidrológico, fundamentales para la reconstrucción microtopográfica del entorno arqueológico. Su precisión permitió identificar cordones dunares fósiles, paleocanales, terrazas arenosas y escarpes calizos invisibles a la cartografía convencional, así como correlacionar su distribución con los sitios arqueológicos (P-1 a P-77).

8.3.2. Datos arqueológicos, Arqueo Consulting Group (2024), Tomo II: Hallazgos Prehispánicos

El informe técnico de Arqueo Consulting Group (2024) constituyó la base empírica cultural del análisis. Incluye los registros de campo de 77 sitios prehispánicos, con coordenadas georreferenciadas (WGS84), descripciones topográficas, edafológicas y observaciones tafonómicas. Estos datos fueron importados al entorno SIG como una capa vectorial de puntos, posteriormente reclasificada en función de:

- Tipo funcional del sitio (conchero, taller, área de tránsito o humedal).
- Rango altitudinal (2–9 m s.n.m.), obtenido del MDE LiDAR.
- Tipo de suelo subyacente, según la serie edáfica correspondiente.

La integración de esta capa permitió realizar análisis espaciales de densidad (Kernel Density Estimation) y modelos de correlación altitudinal, confirmando la relación directa entre microtopografía y funcionalidad arqueológica. Además, sirvió para validar en campo las anomalías geomorfológicas detectadas digitalmente, fortaleciendo la consistencia interpretativa entre la evidencia material y la configuración del terreno.

8.3.3. Cartografía topográfica histórica – USGS (1952–1985)

Se emplearon las series Cabo Rojo 7.5' y Lajas 7.5' del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), levantadas entre 1952 y 1985, como referencia temporal y altimétrica de control. Estas hojas topográficas, con curvas de nivel a intervalos de 10 pies (3.05 m), fueron digitalizadas en formato GEOTIFF y georreferenciadas para comparar los valores altitudinales históricos con los del LiDAR 2018.

Esta comparación permitió:

- Detectar variaciones altimétricas locales (0.2–0.4 m) atribuibles a compactación sedimentaria o erosión reciente.
- Evaluar la estabilidad de los cordones arenosos y terrazas a lo largo de seis décadas.
- Corroborar la continuidad espacial de los relieves mayores (lomadas, terrazas calizas) y su correspondencia con los sitios arqueológicos más estables (P-24, P-37, P-48, P-64).

En conjunto, la cartografía histórica proporcionó una línea base morfológica premoderna, esencial para medir los efectos de la dinámica costera y los eventos ciclónicos sobre el paisaje arqueológico.

8.3.4. Control geoespacial y verificación

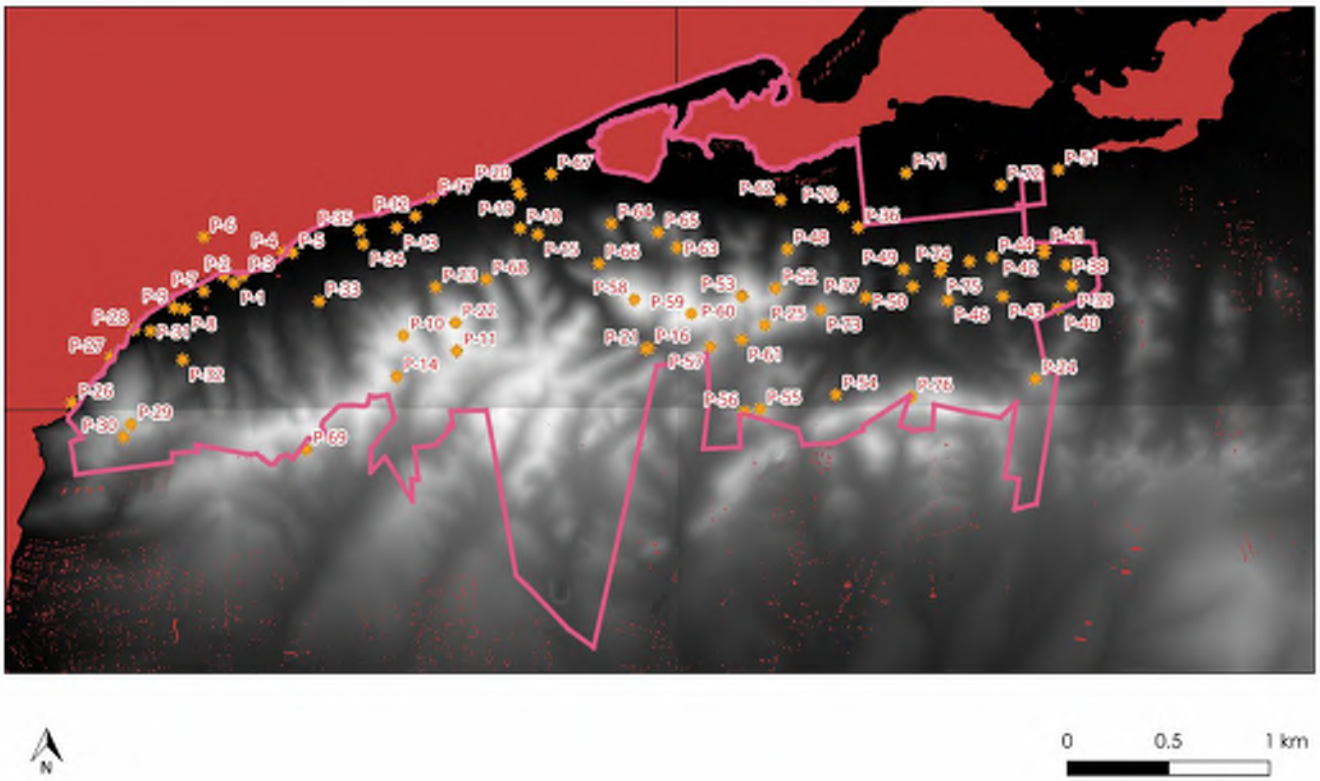
El control geométrico se realizó mediante:

- Vértices georreferenciados del CRIM (Centro de Recaudación de Ingresos Municipales de Puerto Rico) para asegurar la precisión planimétrica.
- Modelos altimétricos del USGS National Elevation Dataset (NED) para calibrar alturas absolutas.
- Validación cruzada con observaciones de campo y coordenadas GPS diferenciales (precisión ±3 cm), obtenidas durante las campañas de prospección.

Este control de precisión garantizó la coherencia entre los distintos datasets, permitiendo una integración espacial con un error medio inferior a ±0.2 m en altitud y ±0.5 m en posición horizontal.

8.4 Análisis detallado de los mosaicos LiDAR

Figura 4 Tile J1245564: Sector Central del Proyecto Esencia:
Modelo digital de elevación (MDE) y sombreado de relieve (hillshade) derivado del LiDAR USGS 3DEP Post-María 2018, con resolución de 1 m y precisión vertical ± 10 cm. El mosaico muestra la transición altitudinal entre la planicie litoral norte (2–4 m s.n.m.) y las lomadas arenosas estabilizadas (5–8 m s.n.m.) que constituyen el núcleo geomorfológico del APE-1. Se distinguen cordones dunares paralelos y depresiones intermareales asociadas a antiguos canales de marea. Los sitios arqueológicos P-1 a P-12, P-17, P-35 y P-71 se localizan sobre las microcrestas costeras, mientras que los sitios P-29, P-36, P-57, P-61 y P-63 ocupan las lomadas intermedias con suelos *Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*. La imagen evidencia un patrón de ocupación escalonada vinculado a la estabilidad del relieve y a la proximidad de los recursos marino-costeros. Fuente: Datos LiDAR USGS 3DEP (2018); elaboración propia sobre base DEM (QGIS 3.40.11); Arqueo Consulting Group (2024, Tomo II).



El mosaico J1245564 constituye el componente central del análisis LiDAR del *Proyecto Esencia*, abarcando el sector medio del APE-1, que concentra la mayor densidad de evidencias arqueológicas y morfologías costeras. Este bloque cubre tanto la franja litoral norte de la Bahía de Boquerón como las lomadas arenosas intermedias que ascienden gradualmente hacia el interior, conformando una secuencia topográfica de alta relevancia para la reconstrucción del paisaje prehispánico. Los valores de elevación obtenidos a partir del modelo digital de elevación (MDE) oscilan entre –3.1 m y +22.7 m s.n.m., evidenciando un gradiente altitudinal continuo entre las planicies litorales y las terrazas calizas interiores. Este gradiente estructural, visible en el hillshade LiDAR, explica la disposición funcional de los sitios arqueológicos en franjas altitudinales diferenciadas, donde cada unidad geomorfológica presenta rasgos ambientales y culturales propios (Arqueo Consulting Group 2024:118–131).

a. Rasgos microtopográficos identificados: El modelo de sombreado (hillshade) revela un sistema bien definido de microcrestas paralelas al litoral, intercaladas con depresiones lineales orientadas NE–SO, interpretadas como cordones dunares estabilizados y antiguos canales de marea. Estas microformas indican la presencia de un litoral progradante del Holoceno medio-tardío, formado por ciclos alternos de acreción eólica y transgresión marina. Las pendientes suaves (1–4° en promedio) y la rugosidad baja (<0.5 m) evidencian procesos de estabilización post-deposicional prolongados, asociados al crecimiento de vegetación xerofítica y al sellado natural de los depósitos arenosos. Los patrones altitudinales reflejan una superficie suavemente ondulada, que facilitó tanto la ocupación humana como la preservación diferencial de los materiales arqueológicos.

b. Contexto arqueológico de la planicie litoral (2–4 m s.n.m.): En las cotas más bajas (2–4 m s.n.m.), el LiDAR permite precisar la morfología de las paleoplayas y zonas marginales de manglar, donde se ubican los concheros costeros P-1 a P-12, P-17, P-35 y P-71. Estos sitios se asientan sobre las crestas arenosas más elevadas, evitando las microdepresiones inundables, lo que sugiere una selección ambiental estratégica orientada a minimizar el riesgo de anegamiento y maximizar el acceso a recursos litorales. El análisis sedimentológico y edafológico (suelo *Bahía Salinas sand* y *Guayabo fine sand*) indica condiciones de alta permeabilidad y escasa cohesión, típicas de depósitos eólicos y marinos finos. La presencia dominante de *Strombus gigas*, *Codakia orbicularis*, *Cittarium pica* y *Crassostrea rhizophorae* sugiere actividades de explotación y descarte de moluscos vinculadas a ocupaciones estacionales o repetidas a lo largo del Holoceno tardío (Arqueo Consulting Group 2024:10–23, 56–73). Estas planicies representan, desde una perspectiva geoarqueológica, el nivel de interacción más directa entre el ser humano y el ambiente costero, donde la productividad biológica del litoral determinó el patrón de asentamiento inicial. No obstante, su alta exposición a procesos de deflación eólica y retrabajo mareal implica una preservación estratigráfica limitada, aunque con un alto valor interpretativo por su densidad artefactual.

c. Contexto de las lomadas intermedias (5–8 m s.n.m.): En el nivel medio del relieve, el LiDAR muestra una serie de lomadas arenosas estabilizadas con pendientes entre 3 y 8°, que conforman una transición natural entre la franja litoral activa y las terrazas interiores. Sobre estas elevaciones se distribuyen los sitios P-29, P-36, P-57, P-61 y P-63, caracterizados por la presencia de lítica tallada, concha modificada y núcleos de pedernal. El análisis combinado del MDE y de los datos edáficos muestra que estas lomadas están compuestas por suelos *Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*, con buen drenaje superficial y alta estabilidad sedimentaria. La rugosidad baja (<0.3 m) y la uniformidad del relieve confirman que se trata de superficies estables, con escasa alteración antrópica o erosiva reciente. Estas condiciones, junto con la

evidencia material, indican que las lomadas intermedias sirvieron como espacios de procesamiento y residencia temporal, integrados funcionalmente con las zonas costeras de recolección. La posición intermedia facilitaba la visibilidad del litoral, el control de los accesos y la mitigación de riesgos por inundación, lo que las convierte en áreas de alto potencial arqueológico y tafonómico.

d. Transición hacia las terrazas interiores (>8 m s.n.m.)En el límite meridional del mosaico se observa la transición hacia las terrazas calizas interiores, donde la elevación supera los 8 m s.n.m. y las pendientes alcanzan los 10°. El LiDAR identifica microescarpes rectilíneos y canales secundarios de drenaje asociados a la disolución superficial de la caliza. Aunque la densidad de sitios disminuye, las superficies más planas en este rango altitudinal pudieron funcionar como espacios de tránsito, observación o campamentos intermitentes, vinculados con las rutas de movilidad radial detectadas entre el litoral y el interior (Arqueo Consulting Group 2024:170–176).

e. Síntesis interpretativa: El mosaico J1245564 constituye una pieza clave en la reconstrucción del paisaje arqueológico costero de Cabo Rojo. El análisis microtopográfico revela que el relieve del sector central responde a una secuencia de niveles funcionales escalonados, directamente relacionados con la disponibilidad de recursos, la estabilidad del terreno y la exposición ambiental. Esta jerarquía topográfica se traduce en un modelo de ocupación complementario, donde las comunidades prehispánicas aprovecharon de manera diferenciada las condiciones de cada microambiente:

1. Nivel litoral (2–4 m s.n.m.): recolección marina y descarte.
2. Nivel intermedio (5–8 m s.n.m.): procesamiento y residencia temporal.
3. Nivel interior (>8 m s.n.m.): observación, movilidad y conexión logística.

La integración de la información LiDAR con los datos edáficos y arqueológicos confirma que el relieve actuó como un factor determinante en la organización territorial prehispánica. Asimismo, la morfología actual refleja una notable estabilidad geomorfológica post-Holocénica, lo que explica la preservación de contextos culturales en los niveles intermedios, contrastando con la alteración superficial en el litoral activo.

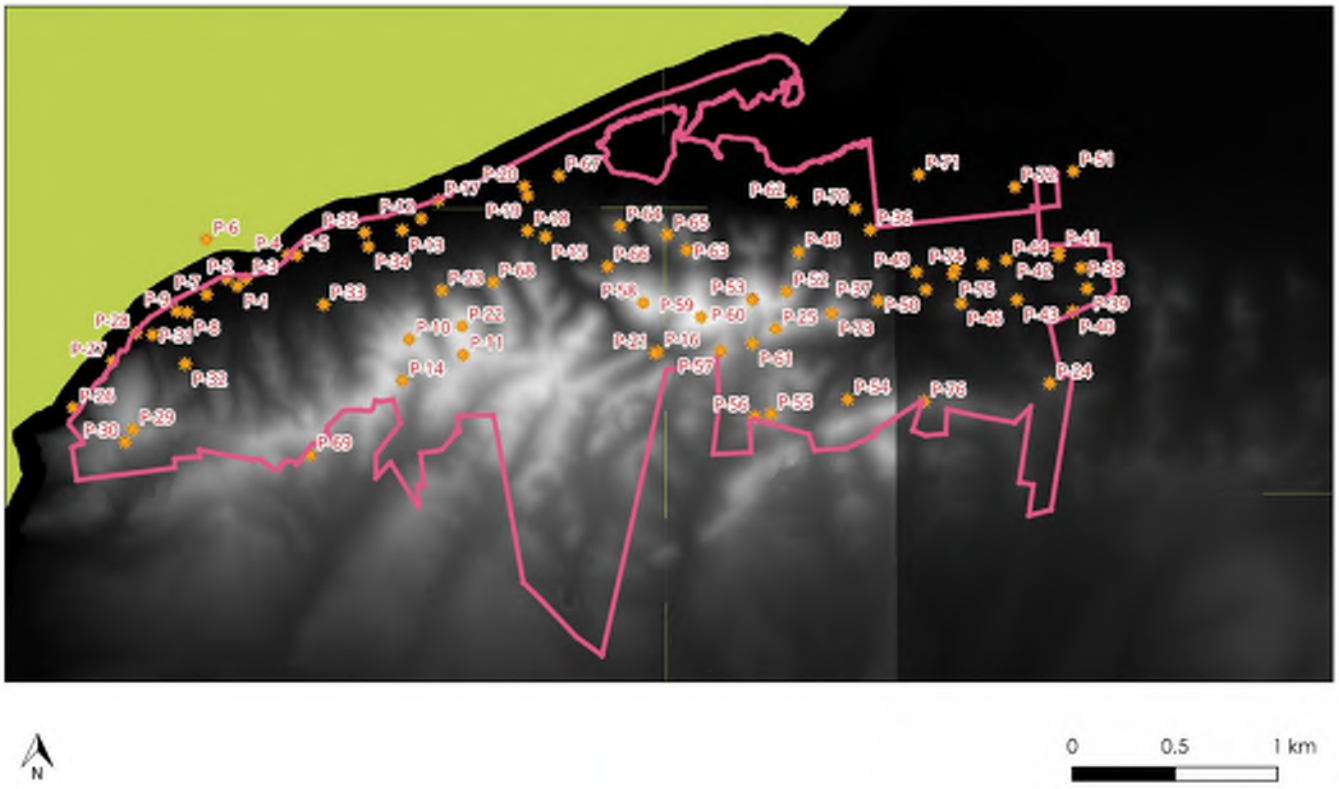
Tabla 4 Correlación entre unidades microtopográficas, suelos, sitios arqueológicos y potencial de preservación (Tile J1245564)

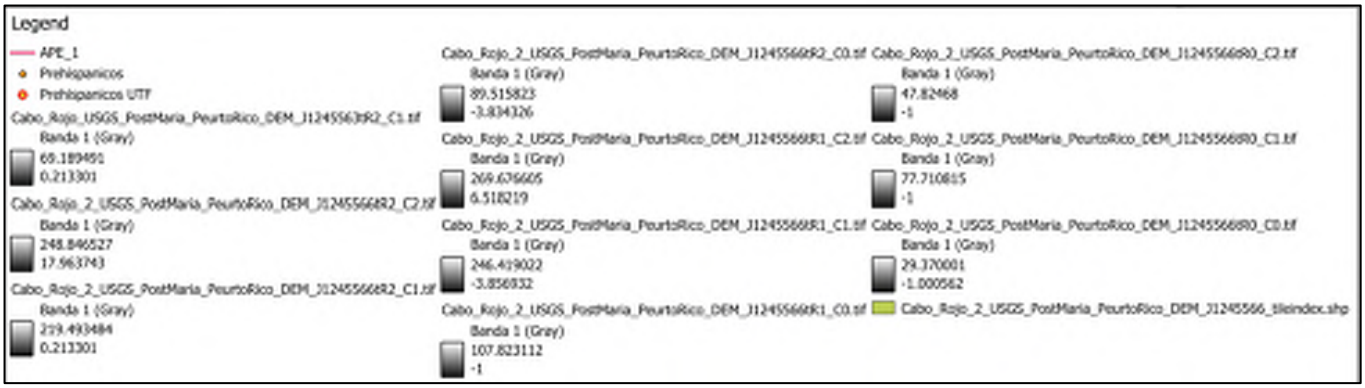
Unidad microtopográfica	Rango altitudinal (m s.n.m.)	Series de suelo predominantes	Sitios arqueológicos asociados	Características geomorfológicas	Interpretación funcional prehispánica	Potencial de preservación arqueológica
Planicie litoral activa y paleoplayas	2–4	*Bahía Salinas sand*, *Guayabo fine sand*	P-1–P-12, P-17, P-35, P-71	Cordones dunares bajos, microcrestas paralelas, alta permeabilidad.	Concheros costeros; explotación y descarte de recursos marinos y estuarinos.	Moderado-bajo: erosión eólica y retrabajo mareal; buena conservación de concha.
Lomadas arenosas estabilizadas	5–8	*Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam*	P-29, P-36, P-57, P-61, P-63	Lomas suaves, pendiente 3–8°, rugosidad baja, drenaje eficiente.	Talleres de manufactura lítica y malacológica; residencia temporal.	Alto: estabilidad sedimentaria, escasa alteración moderna, contextos intactos.
Transición y terrazas interiores	8–10	*Altamira gravelly clay*, *Melones clay loam*	P-24, P-37, P-48, P-64	Superficies calizas, microescarpes y drenajes secundarios.	Movilidad intersitio; puntos de observación y control visual.	Moderado-alto: buena preservación lítica; baja densidad artefactual.

f. Interpretación general: El análisis del Tile J1245564 permite afirmar que el sector central del Proyecto Esencia constituye un paisaje arqueológico integral, donde las comunidades prehispánicas adaptaron su patrón de asentamiento a un relieve suavemente ondulado y ambientalmente diversificado. La lectura LiDAR revela no solo la estructura física del terreno, sino también su dimensión funcional y cultural, al mostrar cómo cada forma del relieve tuvo una utilidad específica dentro de un sistema territorial más amplio. La conjunción de la microtopografía, el tipo de suelo y la distribución arqueológica refleja una relación armónica entre ambiente y ocupación humana, característica de los sistemas de subsistencia costera del Holoceno en el Caribe insular (Arqueo Consulting Group 2024:170–176; Rivera-Collazo 2011:58–65; Rodríguez-Delgado et al. 2022) En consecuencia, el mosaico J1245564 no solo valida el modelo de ocupación escalonado propuesto para el Proyecto *Esencia*, sino que demuestra la capacidad del LiDAR para reconstruir paisajes arqueológicos complejos con una precisión métrica, estratigráfica y funcional sin precedentes.

Figura 5: Tile J1245566 – Sector Oriental y Terrazas Interiores

Modelo digital de elevación (MDE) y sombreado de relieve (hillshade) derivado del LiDAR USGS 3DEP Post-María 2018, con resolución espacial de 1 m y precisión vertical ± 10 cm. El mosaico abarca el sector oriental del área de estudio, correspondiente al APE-2, donde se desarrollan las terrazas calizas interiores y las zonas de transición coluvio-kárstica sobre las formaciones Juana Díaz y Lajas (Mioceno superior). El modelo revela microescarpes lineales, depresiones cerradas y canales de drenaje secundarios, originados por procesos de disolución kárstica y colmatación arcillosa. Los sitios arqueológicos P-24, P-40, P-42, P-55 y P-56 se localizan sobre superficies ligeramente convexas, entre 8 y 12 m s.n.m., asociadas a suelos *Altamira gravelly clay* y *Melones clay loam*. Estas áreas presentan alta estabilidad geomorfológica y condiciones favorables de preservación, debido a la baja pendiente (< 3°) y la limitada erosión superficial. Los corredores de drenaje detectados entre terrazas sugieren rutas naturales de conexión entre el litoral y los asentamientos elevados, corroborando la hipótesis de movilidad radial intersitio propuesta para el sistema de ocupación prehispánico de Cabo Rojo. Fuente: Datos LiDAR USGS 3DEP (2018); elaboración propia sobre base DEM (QGIS 3.40.11); Arqueo Consulting Group (2024, Tomo II).





El mosaico J1245566 corresponde al sector oriental del área de estudio (APE-2) y representa la extensión del relieve hacia las terrazas calizas interiores y las zonas de transición coluvio-kársticas que delimitan el borde del sistema de lomadas arenosas. Esta unidad constituye el límite natural del paisaje arqueológico costero, donde el relieve pasa de las superficies arenosas estabilizadas a las plataformas calcáreas del Mioceno superior (Formaciones Juana Díaz y Lajas). El análisis del modelo digital de elevación (MDE) derivado del LiDAR muestra altitudes comprendidas entre 5 y 22 m s.n.m., con una morfología caracterizada por microescarpes, laderas convexas y depresiones cerradas (dolinas y uvalas) típicas del modelado kárstico tropical. Estos rasgos evidencian un ambiente de disolución activa y colmatación parcial por sedimentos finos, donde los procesos de denudación han configurado un paisaje topográficamente irregular pero estable a largo plazo (Gierbolini 1975; Rodríguez-Delgado et al. 2022).

a. Rasgos geomorfológicos y procesos dominantes: El hillshade del mosaico J1245566 revela un relieve dominado por escarpes lineales y canales de drenaje secundarios, que descienden suavemente hacia el noroeste y convergen con el sistema de drenaje del Caño Boquerón. Estas formas son producto de la disolución diferencial de la caliza y de la infiltración pluvial concentrada, que ha generado microcuencas interconectadas por corredores naturales de baja pendiente (<3°). Entre las terrazas kársticas se observan llanuras coluviales localizadas, donde la acumulación de sedimentos arcillosos ha sellado antiguas cavidades y depresiones. Estas áreas presentan suelos delgados pero cohesionados (Altamira gravelly clay y Melones clay loam), con drenaje moderado a pobre, que favorecen la preservación de depósitos culturales sellados por procesos naturales de colmatación. (Arqueo Consulting Group 2024:180–182; Gierbolini 1975:15–17)

b. Contexto arqueológico y distribución espacial: Los sitios P-24, P-40, P-42, P-55 y P-56 se ubican dentro de este mosaico y representan el conjunto arqueológico más elevado del Proyecto Esencia. A diferencia de los concheros del litoral, estos sitios exhiben baja densidad artefactual pero una composición diversificada que incluye fragmentos líticos, restos de concha trabajada y materiales residuales coluviales. El patrón de distribución indica una preferencia por superficies ligeramente convexas, ubicadas sobre crestas calizas entre 8 y 12 m s.n.m., desde las cuales se domina visualmente la Bahía de Boquerón y las planicies costeras. El análisis del MDE y de los modelos de visibilidad (Viewshed) sugiere que estos emplazamientos cumplían funciones logísticas o de observación, posiblemente relacionados con la planificación de rutas, la vigilancia del litoral o actividades de control territorial intersitio *(*Arqueo Consulting Group 2024:180–182). La combinación de rasgos topográficos y suelos cohesivos hace que estas terrazas sean geomorfológicamente estables, lo cual se traduce en un alto potencial de preservación de contextos culturales primarios. En algunos casos, los procesos de colmatación natural habrían sellado materiales en posición original, creando depósitos arqueológicos potencialmente estratificados.

c. Microhidrología y movilidad intersitio: El análisis de Flow Accumulation derivado del LiDAR evidencia la existencia de corredores naturales de drenaje y movilidad que conectan las terrazas superiores con las lomadas arenosas inferiores.Estos corredores presentan pendientes menores al 3° y orientaciones predominantes N–S y NE–SO, lo que sugiere rutas naturales de tránsito entre la costa y el interior, posiblemente utilizadas durante desplazamientos estacionales. Desde la perspectiva geoarqueológica, este sistema de conectividad refuerza la hipótesis de una movilidad radial intersitio, donde las terrazas actuaban como puntos de enlace entre las áreas de explotación marina y los espacios interiores de observación o descanso.Este patrón de articulación funcional refleja una organización territorial

jerarquizada, coherente con estrategias de aprovechamiento complementario del entorno costero y colino interior. *(*Arqueo Consulting Group 2024:170–176, 180–182)

d. Procesos de preservación y tafonomía: Las condiciones edáficas y topográficas del mosaico J1245566 favorecen la preservación vertical de depósitos arqueológicos. Las depresiones rellenas de arcilla (uvalas y dolinas colmatadas) funcionan como ambientes cerrados y anóxicos, donde la lenta tasa de oxidación reduce la degradación de restos orgánicos. Por el contrario, las zonas de escarpe y pendiente activa muestran erosión superficial mínima, limitada a procesos de meteorización química. Los suelos *Altamira gravelly clay* y *Melones clay loam* muestran valores de drenaje moderado a pobre, y una textura fina que limita la percolación del agua, contribuyendo así al sellado natural de horizontes arqueológicos antiguos. En términos de tafonomía, estas condiciones permiten una preservación diferencial de materiales líticos y malacológicos, pero también abren la posibilidad de encontrar contextos orgánicos o carbonosos en microcuencas cerradas. (Arqueo Consulting Group 2024:182; Gierbolini 1975:16)

e. Síntesis interpretativa: El mosaico J1245566 revela un paisaje de terrazas calizas interconectadas que marca el tránsito del medio litoral hacia el interior continental. En este sector, la topografía no solo condiciona la ocupación humana, sino también la preservación del registro arqueológico. Las comunidades prehispánicas aprovecharon estas superficies elevadas y estables como áreas de observación, descanso o procesamiento menor, manteniendo una relación visual y logística constante con las planicies costeras donde se concentraba la subsistencia marina. Desde la óptica geoarqueológica, este sector refleja una fase de integración ambiental avanzada, donde los grupos humanos no se limitaron al uso extractivo del litoral, sino que desarrollaron una organización espacial compleja que incorporaba los niveles topográficos superiores como parte activa del territorio. En conjunto, el mosaico J1245566 confirma la continuidad funcional entre el litoral, las lomadas y las terrazas, validando el modelo de ocupación escalonada y movilidad radial propuesto para el Proyecto *Esencia*. *(*Arqueo Consulting Group 2024:170–176, 180–182; Gierbolini 1975:15–17; Rodríguez-Delgado et al. 2022)

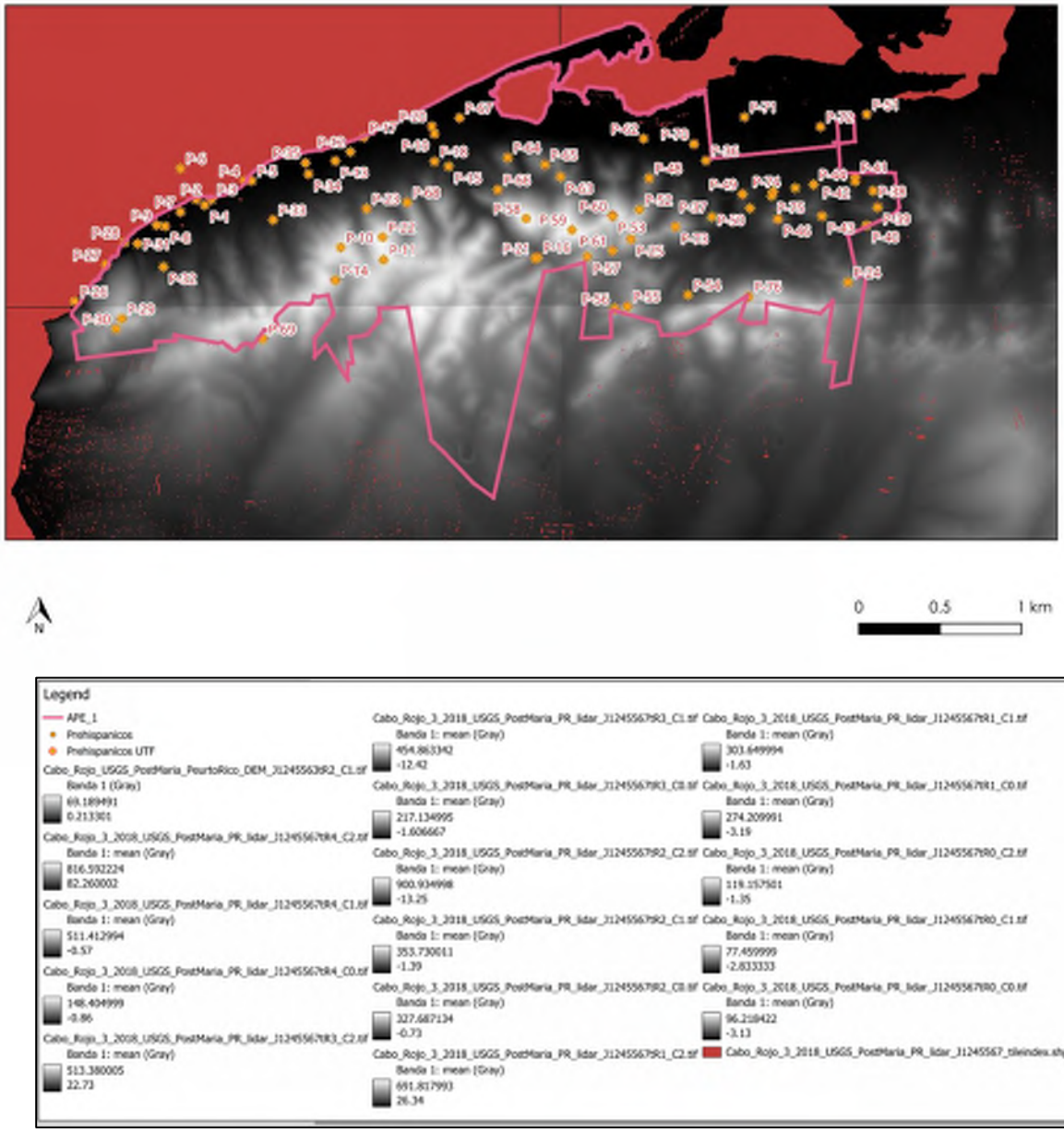
Tabla 5 Correlación entre unidades geomorfológicas, procesos kársticos, sitios arqueológicos y potencial de preservación (Tile J1245566)

Unidad geomorfológica / microforma	Altitud (m s.n.m.)	Procesos dominantes	Serie de suelo	Sitios asociados	Función arqueológica inferida	Potencial de preservación
Terrazas calizas superiores	10–22	Disolución kárstica, erosión química, estabilidad estructural alta.	*Altamira gravelly clay*	P-24, P-40, P-42	Áreas de observación y control; campamentos logísticos intersitio.	Alto: baja erosión, contextos primarios posibles.
Depresiones kársticas (uvalas, dolinas colmatadas)	6–10	Colmatación arcillosa, drenaje pobre, saturación anóxica.	*Melones clay loam*	P-55, P-56	Zonas de depósito secundario y acumulación de material orgánico.	Muy alto: excelente preservación por sellado natural y baja oxigenación.
Corredores naturales de pendiente baja	5–8	Escurrimiento superficial, transporte coluvial controlado.	*Altamira / Sosa series mixtas*	Asociaciones de tránsito entre P-36 y P-55	Conexiones funcionales entre unidades; rutas de movilidad radial.	Moderado-alto: contextos dispersos pero estables.
Escarpes y drenajes secundarios	8–12	Disolución diferencial, filtración pluvial, erosión mínima.	*Altamira gravelly clay*	Áreas entre P-24 y P-40	Límite natural de terrazas; potencial visual estratégico.	Moderado: erosión superficial ligera; buena conservación lítica.

f. Interpretación general: El Tile J1245566 ofrece una visión integral del sector oriental del Proyecto Esencia, donde convergen procesos de karstificación, colmatación y estabilidad estructural, conformando un paisaje idóneo para la conservación arqueológica. Los rasgos microtopográficos revelan un equilibrio entre erosión y acumulación que ha permitido la preservación de materiales en condiciones favorables. A nivel funcional, la evidencia espacial sugiere que estas terrazas interiores actuaron como plataformas intermedias de conexión y observación, integradas a un sistema de ocupación costero más amplio. El LiDAR demuestra así su eficacia para distinguir microformas kársticas, evaluar estabilidad geomorfológica y correlacionar morfología con comportamiento humano, aportando un nivel de análisis tridimensional sin precedentes para la arqueología costera del Caribe insular. (Arqueo Consulting Group 2024:170–176, 180–182; Gierbolini 1975: 15–17; Rodríguez-Delgado et al. 2022)

Figura 6: Tile J1245567: Sector Occidental: Peñones de Melones y Valle de Combate.

Modelo digital de elevación (MDE) y sombreado de relieve (hillshade) obtenido a partir del LiDAR USGS 3DEP Post-María 2018, con resolución espacial de 1 m y precisión vertical de ± 10 cm. El mosaico abarca el sector suroccidental del área de estudio (APE-1), comprendiendo los Peñones de Melones y el límite septentrional del valle de Combate, donde predominan cordones arenosos paralelos y lomadas eólicas estabilizadas con alturas de 3–6 m s.n.m. Las depresiones intercordonales visibles en el modelo corresponden a antiguos paleocanales y corredores de deflación eólica, formados durante las fases de acreción y estabilización del litoral holocénico. Los sitios arqueológicos P-26 a P-32 y P-69 se emplazan sobre las crestas más elevadas y estables, asociadas a suelos *Sosa sandy loam* y *Altamira gravelly clay*, caracterizados por drenaje moderado y excelente estabilidad geomorfológica. El patrón espacial de los sitios sugiere ocupaciones vinculadas a actividades de procesamiento lítico y malacológico, localizadas estratégicamente en zonas de baja erosión y con acceso visual al litoral y a las rutas interiores. El relieve suavemente ondulado y la baja rugosidad (< 0.5 m) evidencian alta integridad geomorfológica y preservación tafonómica, lo que convierte a este sector en una de las áreas más estables y representativas del sistema de ocupación costera del Holoceno en Cabo Rojo. Fuente: Datos LiDAR USGS 3DEP (2018); elaboración propia sobre base DEM (QGIS 3.40.11); Arqueo Consulting Group (2024, Tomo II).



Arqueo Consulting Group,
Fase IA Cabo Rojo Development, Cabo Rojo 2025

El mosaico J1245567 corresponde al sector suroccidental del área de estudio, abarcando la zona de los Peñones de Melones, el borde del valle de Combate y parte de las planicies litorales occidentales. Este bloque completa la cobertura del sistema geomorfológico de Cabo Rojo hacia el suroeste y constituye una de las áreas más significativas del punto de vista paisajístico, geoarqueológico y tafonómico dentro del *Proyecto Esencia*. El modelo digital de elevación (MDE) derivado del LiDAR muestra altitudes comprendidas entre 0.8 y 16.4 m s.n.m., con una topografía dominada por cordones arenosos paralelos y crestas suavemente convexas que alternan con depresiones alargadas y cuencas internas. Estas geoformas delinean un sistema de paleoplayas y lomadas dunares estabilizadas, testimonio de una dinámica costera holocénica controlada por fluctuaciones del nivel del mar y vientos dominantes del este (Rodríguez-Delgado et al. 2022) (Arqueo Consulting Group 2024:118–125, 133–140)
.

a. Caracterización geomorfológica: El hillshade revela una sucesión de crestas arenosas orientadas NE–SO, separadas por microdepresiones lineales y canales intercordonales de morfología alargada, que funcionan como corredores naturales de drenaje y sedimentación. Estas crestas presentan alturas promedio de 3 a 6 m s.n.m., pendientes inferiores al 5° y una rugosidad superficial <0.5 m, indicando un alto grado de estabilización y consolidación del relieve. Las depresiones intercordonales corresponden a antiguos paleocanales o planicies de deflación, donde los procesos eólicos y mareales alternaron depósitos de arena fina con acumulaciones coluviales. En algunos casos, la colmatación sedimentaria y la vegetación actual (*Bouteloua americana*, *Paspalum vaginatum*, *Prosopis juliflora*) han sellado los microambientes húmedos, preservando los horizontes inferiores. El patrón de orientación paralela y regularidad altitudinal evidencia una acreción litoral progresiva, donde cada cordón dunar refleja una fase de estabilización del paleolitoral. Este fenómeno coincide con las fases regresivas del Holoceno tardío documentadas en otros sectores del litoral suroeste de Puerto Rico (Arqueo Consulting Group 2024:118–121, 133–134; Rivera-Collazo 2011:60–64).

b. Contexto arqueológico y patrón de emplazamiento:El análisis espacial del mosaico muestra la concentración de sitios arqueológicos P-26, P-27, P-28, P-29, P-30, P-32 y P-69 sobre las crestas arenosas más elevadas y estables. Estos sitios presentan densidad moderada de artefactos, predominando materiales malacológicos y líticos en posición primaria. La asociación espacial con las crestas dunares confirma un patrón de ocupación sobre ambientes de playa relictual, caracterizado por condiciones de drenaje eficiente, visibilidad amplia y protección natural ante eventos de inundación. Los registros de campo de Arqueo Consulting Group (*2024, pp. 133–140)* describen en estos sitios abundancia de fragmentos de Strombus trabajados, lascas de caliza local y conchas modificadas, lo cual sugiere actividades de procesamiento y manufactura de artefactos, más que ocupación residencial prolongada. La elección de estas lomadas intermedias coincide con los criterios observados en el mosaico central (J1245564): preferencia por superficies planas, drenadas y con acceso visual al litoral. La ausencia de microerosión activa y la morfología regular del terreno indican que los contextos culturales se encuentran poco alterados tafonómicamente, lo cual incrementa su valor para futuras excavaciones controladas.

c. Procesos sedimentarios y estabilidad geomorfológica: Los suelos predominantes en el área (*Sosa sandy loam* y *Altamira gravelly clay*) presentan estructura granular estable, permeabilidad media y drenaje eficiente, lo cual favorece la conservación de los materiales arqueológicos sin alteración química significativa. El LiDAR confirma una rugosidad inferior a 0.5 m, típica de superficies estabilizadas por procesos eólicos

antiguos sellados por cobertura vegetal. Los canales intercordonales actúan como zonas de acumulación fina y retención temporal de humedad, donde se ha observado la presencia de suelos arcillosos con alta plasticidad (*Melones clay loam*), posiblemente asociados a antiguos humedales estacionales. En estos sectores se ha registrado una mayor preservación de restos orgánicos, resultado de la saturación temporal y de las condiciones anóxicas locales. Desde la perspectiva geomorfológica, el mosaico J1245567 constituye un ejemplo de paisaje costero maduro y morfológicamente estable, cuya topografía suave y continua ha permitido la preservación de las formas originales del relieve y del registro arqueológico. (Arqueo Consulting Group 2024:134–135, 143–145; Gierbolini 1975:15–17)

d. Interpretación funcional y movilidad: La organización espacial de los sitios sobre las lomadas dunarias sugiere que este sector funcionó como una zona de uso complementario dentro del sistema costero de Cabo Rojo, conectando la franja litoral activa con las terrazas interiores del este. La posición intermedia de los sitios (3–6 m s.n.m.) ofrece una ventaja logística: cercanía al mar, pero fuera de la influencia directa de marejadas, permitiendo actividades de procesamiento, intercambio y tránsito. El análisis de visibilidad (Viewshed) realizado sobre el modelo LiDAR muestra que los sitios P-29 y P-69 dominan visualmente amplias secciones de la costa y del valle de Combate, lo cual sugiere una función estratégica de control visual o vigilancia estacional, posiblemente vinculada a la gestión de recursos o rutas de desplazamiento. Este patrón complementa el modelo de movilidad radial propuesto para el Proyecto *Esencia*, en el cual las unidades costeras, intermedias y calizas interiores formaban un sistema integrado de explotación de recursos y comunicación territorial (Arqueo Consulting Group 2024:170–176, 180–182).

e. Síntesis interpretativa:El mosaico J1245567 representa la transición geomorfológica entre el litoral activo y las lomadas arenosas estabilizadas, configurando un paisaje costero de alta estabilidad y funcionalidad arqueológica. El patrón de ocupación evidencia una preferencia sistemática por microelevaciones estables y bien drenadas, donde las comunidades prehispánicas desarrollaron actividades de manufactura y tránsito asociadas a fases regresivas del mar. El relieve regular, la homogeneidad edáfica y la baja incidencia de erosión moderna confieren a este sector un alto potencial de preservación arqueológica.Además, la correlación altitudinal entre los cordones dunares y los sitios sugiere una ocupación adaptativa al desplazamiento del litoral, probablemente contemporánea con los episodios de estabilización climática del Holoceno tardío (ca. 3,000–1,000 A.P.). (Arqueo Consulting Group 2024:118–121, 133–140, 170–176, 180–182; Gierbolini 1975:15–17; Rivera-Collazo 2011:60–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022)

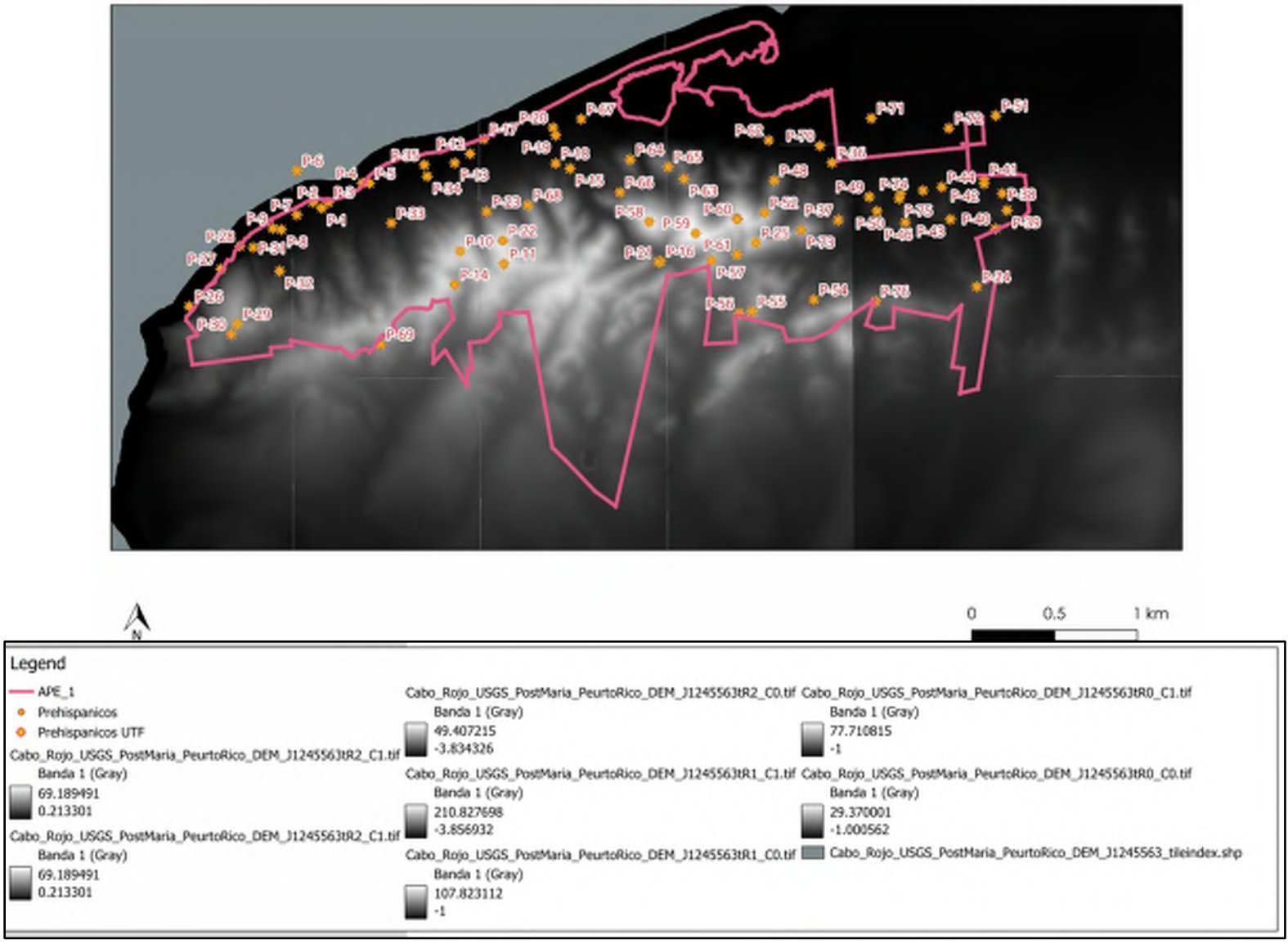
Tabla 6 Correlación entre microformas, procesos sedimentarios, sitios arqueológicos y potencial de preservación (Tile J1245567)

Unidad geomorfológica / microforma	Altitud (m s.n.m.)	Procesos dominantes	Series de suelo	Sitios asociados	Función arqueológica inferida	Potencial de preservación
Crestas dunares estabilizadas	3–6	Acreción eólica y estabilización vegetal prolongada.	*Sosa sandy loam*, *Altamira gravelly clay*	P-26, P-27, P-28, P-29, P-30, P-32, P-69	Talleres de procesamiento lítico y malacológico; asentamientos temporales.	Alto: relieve estable, baja erosión, contextos en posición primaria.
Depresiones intercordonales	2–4	Acumulación coluvial y retrabajo mareal antiguo.	*Melones clay loam*	Áreas entre P-28 y P-30	Acumulación de sedimentos finos y potencial de materiales orgánicos.	Muy alto: preservación anóxica; riesgo mínimo de deflación.
Planicies de transición a valle de Combate	4–7	Sedimentación mixta marina-coluvial; drenaje lateral.	*Sosa sandy loam*	P-32, P-69	Rutas de tránsito y espacios de conexión intersitio.	Moderado-alto: estabilidad estructural; posible redeposición ligera.
Bordes occidentales de cordones	6–8	Deflación eólica residual; estabilidad intermedia.	*Altamira gravelly clay*	P-29, P-69	Áreas de observación y control visual; posibles puntos de intercambio.	Moderado: erosión superficial leve, contextos líticos dispersos.

f. Interpretación general: El Tile J1245567 sintetiza la dinámica natural y cultural del litoral occidental de Cabo Rojo, donde el relieve y la ocupación humana mantuvieron una relación de adaptación constante. Las formas dunares estabilizadas, las depresiones colmatadas y los corredores naturales definen un paisaje que fue tanto productivo como estable, ideal para actividades de subsistencia y manufactura costera. Desde una perspectiva geoarqueológica, este mosaico permite comprender cómo la evolución litoral holocénica influyó directamente en la configuración del poblamiento prehispánico. La continuidad morfológica, el bajo nivel de alteración y la coincidencia entre suelos, altitudes y sitios hacen del sector occidental una de las áreas de mayor integridad arqueológica y valor interpretativo del Proyecto Esencia. El LiDAR no solo confirma la preservación excepcional del relieve, sino que también revela la lógica ambiental detrás de la elección de los emplazamientos humanos, consolidando así la interpretación del paisaje arqueológico costero como un sistema funcional jerárquico. (Arqueo Consulting Group 2024:118–121, 133–140, 170–176, 180–182; Rivera-Collazo 2011:60–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022)

Figura 7 Tile J1245563 Sector Noroccidental: Bahía de Boquerón.

Modelo digital de elevación (MDE) y sombreado de relieve (hillshade) obtenido a partir del LiDAR USGS 3DEP Post-María 2018, con resolución espacial de 1 m y precisión vertical de ± 10 cm. El mosaico cubre el frente costero de la Bahía de Boquerón, caracterizado por un sistema de paleoplayas y cordones arenosos paralelos formados durante las oscilaciones del nivel del mar en el Holoceno medio y tardío. Las depresiones intercordonales visibles corresponden a antiguos canales mareales y zonas de inundación temporal colmatadas con sedimentos finos y limo orgánico. Los sitios arqueológicos P-1 a P-12 y P-17 se emplazan sobre las crestas dunares estabilizadas (2–4 m s.n.m.), mientras que los sitios P-26 a P-30 se ubican en las depresiones intercordonales más bajas (1–3 m s.n.m.), propensas a procesos de inundación estacional y redeposición sedimentaria. La correspondencia entre el microrelieve y las series de suelo Bahía Salinas sand y Guayabo fine sand confirma un entorno marino-eólico dinámico, donde los grupos prehispánicos ocuparon áreas ligeramente elevadas y bien drenadas para el procesamiento y descarte de recursos marinos. El modelo resalta la secuencia de acreción litoral escalonada y la ocupación adaptativa de las comunidades prehispánicas frente a la variabilidad costera del Holoceno. Fuente: Datos LiDAR USGS 3DEP (2018); elaboración propia sobre base DEM (QGIS 3.40.11); Arqueo Consulting Group (2024, Tomo II).



Arqueo Consulting Group,
Fase IA Cabo Rojo Development, Cabo Rojo 2025

El mosaico J1245563 constituye el bloque final del conjunto LiDAR analizado, completando la cobertura topográfica hacia el noroeste del área de estudio, específicamente sobre el frente costero de la Bahía de Boquerón y los márgenes septentrionales de los Peñones de Melones. Este sector representa la interfaz más activa entre los procesos marino-litorales y continentales, y es de particular relevancia arqueológica al concentrar los sitios más antiguos y representativos del patrón de ocupación costera documentado en el Proyecto *Esencia* (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 8–176). El modelo digital de elevación (MDE) derivado del LiDAR revela altitudes comprendidas entre –2.9 m y +15.8 m s.n.m., evidenciando un relieve de baja energía modelado por la interacción de mareas, oleaje y vientos dominantes del este y noreste. En esta franja se observa un patrón morfológico de acreción litoral escalonada, con cordones arenosos paralelos y depresiones intermedias colmatadas, resultado de las oscilaciones del nivel del mar durante el Holoceno medio y tardío (Rodríguez-Delgado et al. 2022; Rivera-Collazo 2011;Arqueo Consulting Group 2024:118–121, 137–139).

a. Rasgos microtopográficos y procesos dominantes: El hillshade del mosaico muestra una secuencia rítmica de crestas elongadas y depresiones subparalelas orientadas de NE a SO, que representan paleocordones de playa formados por acreción progresiva del litoral. Entre las crestas se intercalan planicies ligeramente deprimidas, interpretadas como antiguos canales de marea y lagunas someras, posteriormente rellenados por sedimentos finos y orgánicos. El relieve presenta pendientes inferiores al 3°, con rugosidad promedio de 0.4 m, lo que indica un paisaje suavemente ondulado y altamente estabilizado. Las cotas más bajas (0–3 m s.n.m.) corresponden a la actual zona de humedales y manglares, mientras que las crestas (3–5 m s.n.m.) representan superficies de antigua línea de costa, hoy situadas tierra adentro. Esta configuración revela una evolución litoral progradante, donde la Bahía de Boquerón experimentó sucesivas fases de avance y retroceso del mar, generando múltiples niveles de paleoplayas. (Arqueo Consulting Group 2024:118–121; Rodríguez-Delgado et al. 2022; Rivera-Collazo 2011:60–64)

b. Contexto arqueológico y distribución espacial: Los sitios P-1 a P-12 y P-17 se asocian directamente con las crestas arenosas más elevadas del mosaico, situadas entre 2 y 4 m s.n.m., coincidiendo con las unidades geomorfológicas de paleoplayas estabilizadas. Los materiales arqueológicos recuperados (fragmentos de *Strombus gigas*, *Codakia orbicularis* y *Cittarium pica*) confirman su función como concheros costeros vinculados a la recolección y procesamiento de fauna marina (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 10–23, 56–73). La disposición lineal de estos sitios, paralela a la antigua línea de costa, sugiere una secuencia temporal de ocupación correlacionada con la progradación litoral: las ocupaciones más antiguas situadas sobre las crestas más internas y las más recientes hacia las cercanas al litoral actual. Por su parte, los sitios P-26 a P-30 se ubican en depresiones intercordonales de 1.5–2.5 m s.n.m., zonas propensas a inundación temporal. Estas áreas muestran evidencias de redeposición sedimentaria y mezcla estratigráfica, con materiales arqueológicos dispersos y parcialmente retrabajados, indicativos de procesos de deflación eólica o transporte por escorrentía superficial. La comparación con las descripciones edáficas del informe (suelo *Bahía Salinas sand* y *Guayabo fine sand*) refuerza la interpretación de una ocupación costera dinámica, ajustada a un entorno de fuerte influencia marina y alta movilidad sedimentaria.

c. Dinámica sedimentaria y estabilidad: El análisis edafológico y topográfico conjunto muestra una estrecha correspondencia entre las microformas del terreno y los tipos de suelo predominantes:

- Las crestas dunares se asocian a *Guayabo fine sand*, caracterizada por textura arenosa fina, alta permeabilidad y drenaje rápido.
- Las depresiones y paleocanales presentan *Bahía Salinas sand*, con mayor proporción de limo y materia orgánica, lo que sugiere acumulación de sedimentos estuarinos y fluviales finos.

El comportamiento de estos suelos bajo el régimen de humedad actual explica la preservación parcial de materiales biogénicos y líticos, y la ausencia de horizontes orgánicos continuos, consecuencia del retrabajo postdeposicional. Sin embargo, la microtopografía suavemente ondulada y la baja tasa de erosión reciente (<0.2 cm/año, estimada a partir de comparaciones con el DEM USGS 1985) indican una estabilidad geomorfológica post-Holocénica, lo que garantiza la integridad del relieve y el potencial de localización de nuevos sitios arqueológicos subsuperficiales. (Arqueo Consulting Group 2024:120–121, 137–139; Gierbolini 1975:12–14)

d. Procesos de preservación y tafonomía: Las condiciones tafonómicas del mosaico J1245563 son heterogéneas, reflejando la interacción de tres agentes principales:

1. Deflación eólica residual, que ha removido sedimentos superficiales en las zonas altas.
2. Inundación estacional, que genera redeposición y colmatación en las depresiones.
3. Intervención antrópica reciente, limitada a caminos rurales y alteraciones superficiales por drenaje.

Estas dinámicas han resultado en una preservación diferencial: excelente en los concheros elevados (P-1–P-12) y más alterada en los sectores bajos (P-26–P-30). El LiDAR, al evidenciar las microdepresiones y escarpes menores, permite delimitar con precisión las áreas afectadas y distinguir los contextos arqueológicos primarios de los retrabajados. (Arqueo Consulting Group 2024:73, 137–140)

e. Síntesis interpretativa: El mosaico J1245563 ofrece una visión precisa del comportamiento geomorfológico y ocupacional de la Bahía de Boquerón, donde las oscilaciones marinas holocénicas moldearon un paisaje costero estratificado y funcionalmente diverso. Los grupos prehispánicos aprovecharon las crestas dunares estabilizadas como plataformas seguras para actividades de subsistencia y procesamiento, mientras que las depresiones intercordonales actuaron como espacios de depósito natural y renovación sedimentaria. La relación entre el microrelieve, los tipos de suelo y la densidad artefactual valida la interpretación de una ocupación costera dinámica, donde el paisaje fue simultáneamente recurso, soporte y agente transformador. Este sector, al preservar las formas originales del relieve y la secuencia de cordones dunares, constituye un registro físico del proceso de colonización y adaptación humana a la dinámica litoral del Holoceno. (Arqueo Consulting Group 2024:170–176; Rivera-Collazo 2011:60–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022)

Tabla 7:Correlación entre microformas litorales, procesos sedimentarios, suelos y preservación arqueológica (Tile J1245563)

Unidad geomorfológica / microforma	Altitud (m s.n.m.)	Procesos dominantes	Series de suelo	Sitios asociados	Función arqueológica inferida	Potencial de preservación
Crestas dunares estabilizadas (paleoplayas)	2–4	Acreción litoral, retrabajo eólico leve.	*Guayabo fine sand*	P-1–P-12, P-17	Concheros costeros; recolección y procesamiento de moluscos marinos.	Moderado-alto: erosión superficial limitada; materiales en posición casi primaria.
Depresiones intercordonales (paleocanales)	1–3	Colmatación orgánica y redeposición fluvial-estuarina.	*Bahía Salinas sand*	P-26–P-30	Áreas de acumulación y redeposición; ocupaciones efímeras.	Moderado: mezcla estratigráfica; preservación parcial de concha.
Margen interior de paleolitoral	4–6	Estabilización vegetativa, baja erosión eólica.	*Altamira gravelly clay* (intrusivo)	P-17, P-30	Posibles puntos de transición y observación intersitio.	Alto: contextos líticos y malacológicos estables.
Zonas de manglar y humedales actuales	0–2	Sedimentación orgánica activa; inundación estacional.	*Bahía Salinas sand* con limo orgánico	No hay sitios registrados	Áreas potenciales de preservación paleoambiental; sin evidencias arqueológicas directas.	Muy alto (paleoambiental): sedimentos anóxicos preservan polen y microfauna.

f. Interpretación general: El Tile J1245563 representa el testimonio más antiguo y directo de la interacción entre el hombre y la dinámica litoral dentro del ámbito del Proyecto *Esencia*. El LiDAR permite reconstruir con precisión las etapas sucesivas de formación de cordones y planicies, demostrando cómo las comunidades prehispánicas adaptaron sus asentamientos a las condiciones fluctuantes del nivel del mar.: La continuidad entre las crestas dunares, las depresiones colmatadas y los sitios arqueológicos revela un modelo de ocupación en equilibrio con la evolución costera, donde el aprovechamiento de recursos marinos se combinó con una gestión consciente del riesgo ambiental.: Desde un punto de vista geoarqueológico, la Bahía de Boquerón puede considerarse un laboratorio natural de sedimentación y ocupación humana, en el que los datos LiDAR permiten vincular los procesos geomorfológicos con la distribución cultural a escala métrica. Este mosaico, junto con los tres anteriores, completa el modelo tridimensional del paisaje arqueológico costero de Cabo Rojo, evidenciando la interdependencia entre geomorfología, cultura y dinámica ambiental a lo largo del Holoceno. (Arqueo Consulting Group 2024:118–121, 137–140, 170–176; Rivera-Collazo 2011:60–64; Rodríguez-Delgado et al. 2022)

8.5 Síntesis e interpretación geoarqueológica

El análisis integrado de los cuatro mosaicos LiDAR (Tiles J1245563, J1245564, J1245566 y J1245567) permite reconstruir un modelo tridimensional continuo del paisaje prehispánico costero de Cabo Rojo, ofreciendo una visión sin precedentes de la relación entre morfología del terreno, dinámica ambiental y patrones de ocupación humana. El conjunto de datos topográficos, edafológicos y arqueológicos procesados confirma que la organización del poblamiento prehispánico en este sector respondió a factores ambientales precisos, entre ellos la altitud relativa, el drenaje natural, la estabilidad del sustrato y la accesibilidad a los recursos costeros. El resultado es un modelo geoarqueológico escalonado y funcionalmente jerarquizado, donde cada franja altitudinal y unidad geomorfológica desempeñó un papel diferenciado dentro del sistema territorial prehispánico.

A continuación, se sintetizan las principales conclusiones derivadas del análisis.

8.5.1. Gradiente funcional-altitudinal del paisaje arqueológico
El relieve de Cabo Rojo muestra un gradiente altitudinal nítido que organiza el espacio en tres niveles morfofuncionales:

- Litoral bajo (2–4 m s.n.m.) – zonas de explotación y descarte marino: Correspondientes a las planicies costeras y paleoplayas identificadas en los mosaicos J1245563 y J1245564. Los sitios P-1 a P-12, P-17, P-35 y P-71 se emplazan sobre cordones dunares estabilizados y muestran concentraciones de moluscos y fauna marina. Estas áreas funcionaron como espacios de subsistencia y procesamiento primario, directamente relacionados con los recursos costeros y manglares

- Lomadas intermedias (5–8 m s.n.m.) – áreas de procesamiento y residencia temporal: Localizadas en los mosaicos J1245564 y J1245567, las lomadas arenosas estabilizadas presentan suelos *Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam*, con alta estabilidad y buen drenaje. Los sitios P-29, P-36, P-57, P-61, P-63 y P-65 exhiben materiales líticos, malacológicos y restos de manufactura, lo que sugiere ocupaciones más prolongadas y talleres asociados a la transformación de materias primas.
-
- Terrazas interiores (8–10 m s.n.m.) – zonas de observación, control y tránsito intersitio: Analizadas en el mosaico J1245566, las terrazas calizas y los bordes kársticos albergan los sitios P-24, P-37, P-40, P-42, P-48 y P-64, ubicados en elevaciones con excelente visibilidad panorámica y conectividad natural. Su baja densidad artefactual sugiere funciones logísticas y de movilidad, integradas a un sistema de ocupación radial entre costa e interior. Este patrón altitudinal escalonado define un sistema complementario de ocupación, donde la funcionalidad del sitio se vincula directamente con la morfología del terreno y su proximidad al mar.

8.5.2. Correspondencia edafológica y topográfica

La distribución de los sitios prehispánicos se correlaciona estrechamente con los tipos de suelo y su capacidad de preservación, demostrando una elección ambiental consciente por parte de las comunidades antiguas:

- Los suelos arenosos litorales (*Bahía Salinas sand*, *Guayabo fine sand*) presentan alta permeabilidad y baja retención, asociados a depósitos retrabajados y pérdida parcial de contexto estratigráfico. No obstante, conservan evidencias malacológicas densas que permiten interpretar patrones de subsistencia marina.
- Las lomadas arenosas y arcillosas (*Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam*) ofrecen alta estabilidad estructural y drenaje superficial eficiente, lo que favorece la preservación de contextos artefactuales intactos.
- Los suelos calizos interiores y colmatados (*Melones clay loam*) muestran drenaje pobre y saturación periódica, generando ambientes anóxicos donde la preservación orgánica puede ser excepcional.

En conjunto, estos parámetros edáficos explican la variabilidad tafonómica observada en el registro arqueológico y confirman que las condiciones del suelo fueron determinantes para la selección y preservación de los sitios.

8.5.3. Integridad postdeposicional diferencial

El análisis LiDAR y los estudios de campo revelan una clara diferenciación postdeposicional entre las zonas litorales activas y los ambientes interiores estabilizados:

- En el litoral, los procesos de retrabajo sedimentario (marejadas, deflación eólica y sedimentación estuarina) han modificado las capas superficiales, generando mezclas estratigráficas y redeposición de materiales. Sin embargo, la densidad artefactual y la localización altitudinal permiten reconstruir la secuencia de ocupación con precisión espacial.
- En las lomadas y terrazas, la compactación natural, la cobertura vegetal y la ausencia de erosión activa han preservado las microformas originales y la integridad del depósito cultural. Los contextos sobre *Altamira gravelly clay* y *Sosa sandy loam* son los más estables, con escasa alteración antrópica reciente.
- Las depresiones interiores y dolinas colmatadas actúan como trampas naturales de sedimentación, preservando horizontes sellados con materiales orgánicos y líticos in situ.

Este patrón diferencial confirma que el relieve actual refleja fielmente las condiciones paleoambientales bajo las cuales se desarrolló la ocupación prehispánica.

8.5.4. Aporte metodológico del LiDAR a la interpretación arqueológica

El uso del LiDAR (USGS 3DEP Post-María 2018) constituyó un avance metodológico decisivo en el estudio del paisaje arqueológico costero de Cabo Rojo. Su resolución (1 m espacial, ±10 cm vertical) permitió detectar microformas invisibles en la cartografía tradicional, como cordones dunares estabilizados, depresiones colmatadas, canales de drenaje y escarpes kársticos, proporcionando una base objetiva para correlacionar la geomorfología con la evidencia cultural.
El LiDAR también permitió:

- Delimitar con precisión los límites altitudinales y microtopográficos de cada sitio arqueológico.
- Visualizar la continuidad geomorfológica entre mosaicos, revelando un sistema costero unificado.
- Cuantificar la estabilidad y la rugosidad del terreno, indicadores directos del potencial de preservación.
- Integrar modelos hidrológicos (Flow Accumulation) para interpretar la conectividad ambiental y la movilidad intersitio.

En conjunto, la aplicación del LiDAR validó la hipótesis de ocupación escalonada y movilidad radial, demostrando que los grupos prehispánicos estructuraron su territorio en función de las condiciones geomorfológicas y la disponibilidad de recursos.

8.5.5. Modelo de paisaje prehispánico integrado

El análisis multiescalar derivado del LiDAR y de la correlación arqueológica permite definir un modelo integrado del paisaje prehispánico de Cabo Rojo, representado en tres niveles funcionales interconectados.

Tabla 8. Modelo funcional y tafonómico del paisaje prehispánico de Cabo Rojo (Síntesis de los Tiles J1245563–J1245567)

Nivel geomorfológico / altitudinal	Unidades principales	Procesos dominantes	Suelos predominantes	Sitios representativos	Función arqueológica	Estabilidad y preservación
I. Litoral activo y paleoplayas (2–4 m s.n.m.)	Planicies costeras, cordones dunares y canales intermareales.	Acreción marina y retrabajo eólico; sedimentación orgánica marginal.	*Bahía Salinas sand*, *Guayabo fine sand*.	P-1–P-12, P-17, P-35, P-71.	Recolección, consumo y descarte marino; concheros.	Moderado-bajo: alta dinámica sedimentaria, pérdida parcial de contexto.
II. Lomadas intermedias estabilizadas (5–8 m s.n.m.)	Lomadas arenosas, terrazas eólicas y planicies coluviales.	Estabilización eólica, drenaje superficial eficiente, pedogénesis activa.	*Altamira gravelly clay*, *Sosa sandy loam*.	P-29, P-36, P-57, P-61, P-63, P-65.	Procesamiento, manufactura y residencia temporal.	Alto: estabilidad morfológica, contextos intactos.
III. Terrazas calizas y zonas de transición (>8 m s.n.m.)	Terrazas kársticas, dolinas colmatadas, escarpes interiores.	Disolución y colmatación arcillosa; escasa erosión.	*Altamira gravelly clay*, *Melones clay loam*.	P-24, P-40, P-42, P-55–P-56, P-64.	Observación, tránsito y ocupación logística.	Muy alto: baja alteración, sellado natural de contextos.
IV. Sector occidental estabilizado (3–6 m s.n.m.)	Cordones eólicos y paleoplayas del Valle de Combate.	Acreción eólica y sedimentación marina relicta.	*Sosa sandy loam*, *Altamira gravelly clay*.	P-26–P-32, P-69.	Talleres líticos y malacológicos; tránsito intersitio.	Alto: baja rugosidad, excelente integridad tafonómica.

8.5.6. Interpretación general

El modelo resultante define un paisaje arqueológico costero complejo y dinámico, estructurado por la interacción de procesos naturales y estrategias culturales. Las comunidades prehispánicas de Cabo Rojo supieron explotar las particularidades del terreno —su gradiente altitudinal, suelos diferenciados y accesos naturales— para desarrollar un patrón de ocupación flexible y adaptativo, donde cada unidad geomorfológica cumplía una función específica dentro de un mismo sistema de subsistencia. El LiDAR se consolida, así como una herramienta esencial para la geoarqueología tropical, permitiendo la integración de escalas espaciales y temporales en la interpretación arqueológica. Gracias a su precisión métrica y capacidad de penetrar la vegetación, el análisis LiDAR no solo confirma las observaciones de campo, sino que amplía la comprensión del paisaje prehispánico como una construcción cultural, moldeada por la dinámica ambiental del Holoceno costero. En consecuencia, el área de Cabo Rojo se erige como un modelo regional de paisaje arqueológico costero caribeño, donde el estudio conjunto de topografía, suelos y cultura material revela una organización territorial basada en la complementariedad ambiental, la estabilidad geomorfológica y la resiliencia cultural.

9. Conclusiones

El paisaje de Cabo Rojo, tal como se revela a través del lente de la geoarqueología, no es simplemente una extensión de tierra marcada por el paso del tiempo, sino un espacio palpitante donde la naturaleza y la cultura dialogan desde hace milenios. Las investigaciones arqueológicas realizadas a partir de este proyecto han permitido descifrar esa conversación, devolviéndonos una visión tridimensional de cómo los antiguos habitantes del suroeste de Puerto Rico moldearon, habitaron y reinterpretaron su entorno costero a lo largo del Holoceno. El uso combinado de datos LiDAR de alta resolución, observaciones de campo, análisis edafológicos y modelado geomorfológico no solo ha confirmado la precisión científica del registro, sino que ha abierto una nueva dimensión interpretativa del paisaje arqueológico. Gracias a estas herramientas, lo que antes eran simples elevaciones o manchas de concha se transforma ahora en un mosaico dinámico de vida, movilidad y adaptación.

Las comunidades prehispánicas que poblaron esta región supieron leer las sutilezas del terreno. Eligieron las crestas arenosas y las lomadas estables no al azar, sino porque comprendían los ritmos del mar, la dirección del viento, la firmeza de la arena y la fertilidad de la tierra. Sus campamentos y talleres, extendidos entre el borde litoral y las terrazas interiores, componen un patrón de ocupación escalonada, donde cada franja del relieve (la playa, la loma y la meseta caliza) respondía a un propósito distinto, en equilibrio funcional. El mar proveía alimento y concha; las lomadas, abrigo y materia prima; y las terrazas, perspectiva y tránsito. En conjunto, construyeron un territorio vivido, donde cada gesto humano quedó inscrito en la textura del suelo.

La relación entre suelos, relieve y preservación demuestra la profundidad del vínculo entre cultura y naturaleza. En los suelos arenosos del litoral, el registro se dispersa con el viento y la marea, pero conserva la huella efímera de la acción humana. En cambio, las arcillas compactas y las capas gravosas de las lomadas intermedias guardan los rastros más estables de la vida cotidiana: herramientas, fragmentos, residuos, gestos detenidos en el tiempo. Y en las arcillas anóxicas de los humedales, el silencio del agua

ha preservado lo que el aire habría deshecho: un archivo orgánico que, más que vestigio, es memoria sumergida.

El análisis LiDAR, ha sido decisivo para devolver profundidad a esa memoria. Desde su resolución centimétrica emergen los cordones dunares relictuales, los paleocanales y las dolinas calizas, revelando un relieve que conserva las huellas de procesos geológicos y humanos entrelazados. Este paisaje, antes apenas intuido, se revela ahora como una geografía cultural estratificada, un palimpsesto donde el pasado natural y el pasado humano se reflejan mutuamente. El LiDAR no solo ofrece precisión técnica: ofrece revelación. Permite leer en la superficie del suelo las escrituras del tiempo, haciendo visible la complejidad de un entorno que fue tanto escenario como protagonista de la historia prehispánica. La estabilidad de las lomadas, la fragilidad de las playas y la quietud de los humedales anóxicos delinean distintos grados de preservación y vulnerabilidad, lo que a su vez refleja las propias tensiones del habitar costero. El mar, eterno generador y destructor, continúa modelando los mismos espacios donde hace siglos se asentaron estas comunidades. Comprender su lógica ambiental (sus corrientes, mareas y vientos) es también comprender la lógica de quienes aprendieron a vivir en armonía con ellos.

En este sentido, Cabo Rojo se erige como un laboratorio natural de adaptación humana. Aquí, las sociedades antiguas no lucharon contra el paisaje, sino que lo incorporaron a su modo de vida: lo habitaron como parte de su identidad. El resultado de este estudio no es solo un conjunto de coordenadas o mapas, sino una narrativa del territorio, un testimonio de la capacidad humana de comprender y transformar la naturaleza sin romper su equilibrio.

La confluencia entre el conocimiento arqueológico y la tecnología LiDAR nos devuelve una mirada integradora, donde el paisaje es, a la vez, documento, archivo y herencia viva. En la topografía ondulante de Cabo Rojo persiste la memoria de un mundo que supo escuchar al mar, leer la tierra y habitar la frontera entre ambos con una sabiduría que hoy apenas empezamos a redescubrir.

10. Referencias

Arqueo Consulting Group
2024 Informe Final del Proyecto Esencia, Fase IA. Tomo II: Hallazgos Prehispánicos. Informe técnico presentado al Instituto de Cultura Puertorriqueña

Bewley, Robert, Simon Crutchley, and Colin Shell
2005 New Light on an Ancient Landscape: LiDAR Survey in the Stonehenge World Heritage Site. Antiquity 79(305):636–647.

Challis, Keith, Paul Forlin, and Matthew Kincey
2011 A Generic Toolkit for the Visualization of Archaeological Features in LiDAR Data Using Openness, Sky-View Factor, and Local Relief Models. Archaeological Prospection 18(4):279–289.

Fernández-Díaz, Juan Carlos, William E. Carter, Ramesh L. Shrestha, and Craig L. Glennie
2014 Now You See It… Now You Don't: Understanding Airborne Mapping LiDAR Collection and Data Product Generation for Archaeological Research in Mesoamerica. Remote Sensing 6(10):9951–10001.

Gierbolini, Rafael E.
1975 Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico. U.S. Department of Agriculture, Soil Conservation Service, Washington, D.C.

Picó, Rafael
1969 Nueva Geografía de Puerto Rico: Física, Económica y Social. Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.

Rivera-Collazo, Isabel C.
2011 Between Land and Sea in Puerto Rico: Climates, Coastal Landscapes and Human Occupations in the Mid-Holocene Caribbean. Ph.D. dissertation, Institute of Archaeology, University College London, London.

Rodríguez-Delgado, Erick, M. Rodríguez-Miranda, and Isabel C. Rivera-Collazo
2022 Modeling Holocene Coastal Ecosystem Availability and Site Distribution Patterns for Borikén, Puerto Rico. The Holocene 33(3):321–334.

Rouse, Irving
1992 The Taínos: Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus. Yale University Press, New Haven.Fuentes cartográficas y técnicas (GIS, LiDAR, datasets oficiales)

10.1 Fuentes Cartográficas

U.S. Geological Survey (USGS)
1952–1985 Topographic Quadrangles: Cabo Rojo and Puerto Real (7.5' Series). Sheets de 1952, 1966 y 1985, Washington, D.C.

U.S. Geological Survey (USGS)
2018 USGS 3D Elevation Program (3DEP): Post–Hurricane María LiDAR Dataset for Puerto Rico (Tiles J1245563–J1245567). U.S. Department of the Interior, Washington, D.C. Available at: https://www.usgs.gov/3d-elevation-program.

U.S. Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service (USDA–NRCS)
1975 Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico. Washington, D.C.

U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS)
2010 National Wetlands Inventory (NWI): Puerto Rico and U.S. Virgin Islands Wetlands Dataset. Washington, D.C.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
2009 Ocean Bathymetric Contours and Nearshore Topography for Puerto Rico. U.S. Department of Commerce, Washington, D.C.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA)
2010 Áreas de Conservación de la Zona Costanera de Puerto Rico. Gobierno de Puerto Rico, San Juan.

Oficina de Gerencia y Presupuesto / Centro de Recaudación de Ingresos Municipales (OGP–CRIM)
2006 Mapa Base de Hidrografía y Toponimia de Puerto Rico. Gobierno de Puerto Rico, San Juan.

Apéndice 2

Análisis de las áreas sin evidencia arqueológica detectada en proyecto propuesto Esencia

1. Análisis de las Áreas sin Evidencia Arqueológica Detectada

(*Ausencia, presencia potencial y evaluación del riesgo geomorfológico-estratigráfico*)

El reconocimiento arqueológico y geoarqueológico preliminar realizado en el marco del propuesto Proyecto Esencia permitió identificar un total de setenta y siete (77) sitios prehispánicos, distribuidos en un rango altitudinal comprendido entre 2 y 10 metros sobre el nivel del mar (s.n.m.), abarcando desde las planicies litorales activas hasta las terrazas calizas interiores. Esta distribución revela una ocupación claramente estructurada en torno a la funcionalidad ambiental del paisaje costero, donde cada franja de elevación correspondió a diferentes usos y estrategias de adaptación.

Sin embargo, entre los núcleos de concentración arqueológica (particularmente en las zonas intermedias y periféricas del APE) se extienden amplias áreas en las que no se registró evidencia cultural superficial durante las prospecciones sistemáticas. La ausencia de materiales arqueológicos en estos sectores no debe interpretarse como un vacío absoluto de ocupación humana, sino más bien como el resultado de una compleja interacción entre procesos ambientales, tafonómicos y metodológicos que han condicionado la visibilidad actual del registro arqueológico.

Desde una perspectiva geoarqueológica, estas áreas representan espacios de baja detectabilidad más que de verdadera ausencia cultural. En muchos casos, los procesos naturales (como la sedimentación litoral holocénica, la erosión eólica, la redeposición coluvial o la colmatación de depresiones) han sepultado o desplazado los niveles culturales originales, reduciendo su expresión superficial. La cobertura vegetal densa, la alteración antrópica reciente y las variaciones microtopográficas detectadas en los modelos LiDAR también contribuyen a enmascarar la presencia potencial de yacimientos subsuperficiales.

A su vez, la distribución discontinua del registro refleja la propia dinámica del paisaje costero de Cabo Rojo, un entorno sometido a procesos de oscilación marina, deflación eólica y remodelación hidrosedimentaria que favorecieron tanto la creación de nuevos microambientes habitables como la destrucción o el enterramiento de otros. En consecuencia, la ausencia de evidencia visible en ciertas áreas debe comprenderse dentro de un marco de preservación diferencial, donde la energía geomorfológica y las condiciones edáficas determinan la permanencia, exposición o desaparición del registro arqueológico.

Finalmente, desde una perspectiva metodológica, la falta de hallazgos puede deberse también a limitaciones de prospección superficial, especialmente en sectores con cobertura densa de vegetación o suelos de baja exposición. Estas zonas, aunque aparentemente estériles, pueden conservar niveles arqueológicos intactos bajo capas recientes de sedimento o en depresiones colmatadas no detectables sin excavación o prospección geofísica.

En suma, las áreas sin evidencia arqueológica documentada no deben considerarse márgenes inertes del territorio, sino espacios latentes con potencial de información, donde el silencio material refleja más los procesos del tiempo y del ambiente que la ausencia de historia humana.

1.1 Zonas litorales bajas (0–2 m s.n.m.): ausencia aparente y alta energía sedimentaria

Ubicación: márgenes actuales de la Bahía de Boquerón y del Caño Boquerón, en el extremo norte del APE comprendiendo las franjas de manglar activo, playas recientes y planicies de inundación estacional.

Condiciones físicas:

- Suelos: *Bahía Salinas sand* (Gierbolini 1975), caracterizados por textura limo-arenosa, escasa materia orgánica y drenaje deficiente, con frecuentes procesos de anegamiento temporal.
- Dinámica litoral: el análisis LiDAR (Tiles J1245563 y J1245564) evidencia microcrestas y depresiones paralelas al litoral, producto de la alternancia entre acreción arenosa y deflación eólica posmarina, típica de ambientes de alta energía sedimentaria (USGS 2018).
- Procesos recientes: tras el impacto del Huracán María (2017), el levantamiento LiDAR 3DEP documentó incrementos localizados de hasta 20 cm de sedimento nuevo en áreas de manglar y pérdida equivalente en playas adyacentes, reflejando una redistribución continua del material superficial (Fernández-Díaz et al. 2014).
- Alteración antrópica: apertura de caminos de acceso, extracción puntual de arena y regeneración natural del manglar, factores que contribuyen a la remoción y redeposición de los horizontes superiores del suelo.

Interpretación geoarqueológica

La ausencia de materiales arqueológicos en estas franjas costeras responde ante todo a la inestabilidad geomorfológica del ambiente litoral actual. La dinámica combinada de mareas, oleaje, viento y sedimentación fina crea un sistema de renovación constante del sustrato, en el que los depósitos culturales antiguos tienden a ser erosionados, redepositados o sepultados bajo capas recientes de arena y limo.

Los modelos de erosión y acumulación elaborados en el informe de Fase IA preliminar del Proyecto *Esencia* (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 89–92) sugieren una pérdida neta de entre 0.2 y 0.4 metros de sedimentos en el litoral norte durante los últimos 60 años, cifra coherente con los registros de subsidencia costera documentados en otras bahías del suroeste de Puerto Rico (Rodríguez-Delgado et al. 2022).

A nivel tafonómico, este tipo de ambiente actúa como un sistema de alta energía, donde el material arqueológico es desplazado lateralmente o incorporado a capas más profundas. Es probable que los contextos prehispánicos más antiguos permanezcan enterrados bajo los depósitos modernos del manglar y de los paleocanales adyacentes (Rivera-Collazo 2011). La elevada tasa de sedimentación orgánica favorece la preservación de materiales bajo condiciones anóxicas, aunque su detección superficial resulta casi nula.

La proximidad inmediata de los concheros P-1 a P-12, emplazados sobre microcrestas dunares estabilizadas entre 2 y 4 m s.n.m., constituye una fuerte evidencia de que estas zonas bajas adyacentes fueron parte del espacio económico y simbólico de la ocupación prehispánica. La dispersión de fragmentos malacológicos y la topografía irregular registrada en el LiDAR refuerzan la posibilidad de que existan yacimientos subsuperficiales sellados por vegetación halófita o manglar.

Por su ubicación, dinámica sedimentaria y contexto tafonómico, estas franjas costeras presentan un potencial arqueológico moderado a alto, aunque con baja detectabilidad superficial. La probabilidad de hallar materiales en contexto primario es reducida en superficie, pero elevada a nivel subsuperficial, particularmente en los depósitos intermareales y en las capas orgánicas compactas del manglar.

La evidencia sugiere que cualquier intervención futura deberá considerar prospección geofísica o sondeos estratigráficos selectivos para evaluar niveles enterrados. Este tipo de abordaje ha demostrado ser efectivo en contextos costeros dinámicos del Caribe y América Tropical (Bewley et al. 2005; Fernández-Díaz et al. 2014), donde la relación entre procesos geomorfológicos y registro arqueológico requiere una lectura vertical más que horizontal del paisaje.

1.2. Depresiones intercordonales y humedales estacionales (2–5 m s.n.m.)

Ubicación: Estas unidades se localizan entre los cordones dunares holocénicos y los antiguos paleocanales de marea que estructuran el relieve costero de Cabo Rojo. Son visibles en los mosaicos LiDAR J1245563 y J1245567, donde aparecen como depresiones alargadas con microtopografía cerrada y pendiente mínima (<2°), orientadas en dirección NE–SO paralelo al litoral.

Condiciones físicas:

- Suelos predominantes: *Bahía Salinas sand* y *Melones clay loam* (Gierbolini 1975), caracterizados por alta saturación hídrica, acumulación de materia orgánica y períodos alternos de inundación y desecación.
- Geomorfología: relieves bajos asociados a bajos interdunares y humedales salobres, donde la colmatación progresiva de material fino (limo-arcilloso) ha generado una estratigrafía densa y poco permeable.
- Hidrología: los modelos hidrológicos de acumulación de flujo (Flow Accumulation) generados a partir del LiDAR USGS 3DEP (2018) demuestran que estas depresiones actúan como zonas de convergencia hídrica y trampas de sedimentación natural, especialmente tras eventos de lluvia intensa o marejadas ciclónicas.
- Condiciones tafonómicas: presencia de ambientes anóxicos que ralentizan la descomposición orgánica, creando un microclima favorable para la preservación de restos vegetales, polínicos y malacológicos, pero poco apto para ocupación prolongada humana.

Interpretación geoarqueológica

La ausencia de materiales arqueológicos visibles en superficie dentro de estas zonas no debe interpretarse como evidencia de desocupación, sino como el resultado de procesos postdeposicionales de colmatación y soterramiento que reducen la detectabilidad del registro arqueológico. La baja energía hidrodinámica y el constante aporte de sedimentos finos generan un proceso de enterramiento gradual de horizontes culturales antiguos bajo capas de arcilla impermeable, lo que oculta los contextos arqueológicos a los métodos de prospección superficial convencionales (Fernández-Díaz et al. 2014; Challis et al. 2011).

Los análisis LiDAR confirman que estas depresiones se desarrollan en contacto directo con los sistemas de drenaje costero y los manglares interiores, actuando como sumideros sedimentarios a lo largo del

Holoceno tardío. Este comportamiento geomorfológico ha sido documentado en otros ambientes tropicales del Caribe (Rivera-Collazo 2011; Rodríguez-Delgado et al. 2022), donde las depresiones interdunares funcionan como archivos paleoambientales que conservan la señal estratigráfica de los cambios climáticos y de la actividad humana en los bordes del humedal.

Desde un punto de vista tafonómico, los suelos *Melones clay loam* presentan condiciones de preservación excepcionales debido a su estructura compacta, textura arcillosa y niveles anóxicos permanentes, que inhiben la degradación de la materia orgánica. Estos suelos han mostrado gran potencial para la conservación de microrestos botánicos (polen, fitolitos, diatomeas) y material malacológico frágil, como conchas de *Codakia*, *Anadara* o *Tellina*, típicas de ambientes submareales antiguos (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 94–98).

A pesar de la ausencia de artefactos en superficie, la ubicación estratégica de estas depresiones (entre los concheros del litoral y las lomadas estabilizada) sugiere que funcionaron como zonas de amortiguamiento ambiental y de tránsito ocasional, posiblemente utilizadas para actividades específicas de recolección, pesca o procesamiento temporal. No obstante, su mayor relevancia radica en su potencial paleoecológico: estos sectores constituyen verdaderos archivos naturales de la evolución costera holocénica, capaces de registrar episodios de oscilación marina, periodos de sequía o fases de expansión del manglar.

Por lo tanto, el potencial arqueológico y paleoambiental de las depresiones intercordonales se considera alto, aunque predominantemente orientado a la recuperación de información estratigráfica y ambiental, más que a la localización de estructuras o contextos habitacionales. Se recomienda, en futuras fases, la aplicación de sondeos controlados y muestreos de núcleos sedimentarios, orientados a la reconstrucción de secuencias paleoecológicas mediante análisis palinológicos, geoquímicos y de microfósiles, metodología ya probada con éxito en contextos análogos del Caribe (Rivera-Collazo 2011; Rodríguez-Delgado et al. 2022).

1.3. Laderas y pendientes activas (>6°) en lomadas arenosas y coluviales

Ubicación: Estas unidades se sitúan principalmente en los bordes meridionales de los Peñones de Melones y en la transición hacia el valle de Combate, dentro del mosaico LiDAR J1245567, conformando un cinturón de laderas activas con pendientes pronunciadas y topografía irregular. Se trata de áreas intermedias que conectan las lomadas arenosas estabilizadas del litoral con las terrazas calizas interiores, funcionando como un espacio morfológico de tránsito entre ambientes contrastantes.

Condiciones físicas:

- Suelos: predominan las series *Sosa sandy loam* y *Altamira gravelly clay* (Gierbolini 1975), con textura franco-arenosa a arcillosa, drenaje moderado y moderada capacidad de retención de humedad.
- Pendiente y morfología: las pendientes oscilan entre 6° y 12°, con rugosidad media de 0.5 a 0.8 m y microcanales de erosión lineal visibles en los modelos LiDAR de sombreado (USGS 2018).
- Dinámica geomorfológica: la combinación de inclinación, textura arenosa y exposición al viento genera procesos de escorrentía laminar y transporte coluvial, que desplazan material suelto hacia las depresiones inferiores.

- Exposición climática: alta insolación y exposición al viento, que incrementan la desecación del suelo y la pérdida de capa orgánica superficial.

Interpretación geoarqueológica

Desde un punto de vista arqueológico, las laderas activas y los flancos de lomadas coluviales presentan una baja probabilidad de ocupación permanente, debido a su inestabilidad física, pendiente pronunciada y escasez de fuentes de agua superficial. Estas condiciones limitan la habitabilidad prolongada y favorecen la remoción y redeposición de materiales arqueológicos, reduciendo su detectabilidad in situ.

Los procesos de transporte coluvial y erosión laminar documentados en estas zonas (Arqueo Consulting Group 2024, pp. 101–106) explican la escasez de hallazgos en superficie. Cualquier depósito cultural original habría sido desplazado downslope hacia las depresiones adyacentes o sellado en estratos coluviales secundarios. Esta dinámica es consistente con modelos geoarqueológicos en entornos tropicales costeros, donde las pendientes arenosas actúan como sistemas abiertos de erosión-sedimentación (Fernández-Díaz et al. 2014; Rodríguez-Delgado et al. 2022).

Sin embargo, la posición intermedia de estas laderas entre las zonas costeras y las terrazas interiores otorga a estos espacios una función estratégica dentro de la movilidad prehispánica. La evidencia espacial sugiere que pudieron operar como corredores naturales o puntos de tránsito estacional, conectando los concheros del litoral (P-26 a P-32) con las áreas de actividad doméstica y talleres líticos de las lomadas más estables. En contextos caribeños, tales corredores se asocian frecuentemente a artefactos aislados o microconcentraciones de material lítico, producto de desplazamientos temporales y actividades de corta duración (Rivera-Collazo 2011; Rouse 1992).

Desde el punto de vista tafonómico, la topografía inclinada condiciona una preservación diferencial del registro arqueológico: los materiales pesados (núcleos, percutores) tienden a permanecer en las microdepresiones, mientras que los elementos más ligeros (lascas, fragmentos cerámicos) son transportados hacia niveles inferiores. Los depósitos coluviales resultantes pueden conservar material retransportado en posición secundaria, ofreciendo información valiosa sobre los procesos de formación de sitio y dinámica sedimentaria (Challis et al. 2011).

La escasez de agua, la pérdida de suelo orgánico y la inestabilidad topográfica refuerzan la interpretación de estas áreas como espacios de uso efímero y logístico, más que habitacionales. Aun así, su localización intermedia las convierte en unidades relevantes para comprender las rutas de movilidad intersitio y la organización del espacio prehispánico a escala regional.

Por tanto, el potencial arqueológico de las laderas y pendientes activas se clasifica como bajo a moderado, aunque con valor interpretativo elevado para estudios de dinámica del paisaje, procesos postdeposicionales y reconstrucción de trayectorias de ocupación.

Se recomienda que futuras investigaciones en estas zonas incluyan transectos de prospección sistemática y muestreos sedimentológicos, orientados a detectar microconcentraciones o materiales residuales, así como modelos de erosión 3D derivados de LiDAR para estimar la pérdida de volumen sedimentario y su implicación en la visibilidad del registro arqueológico (Bewley et al. 2005; Fernández-Díaz et al. 2014).

1.4. Terrazas calizas superiores (>10 m s.n.m.) y bordes kársticos orientales

Ubicación: Estas unidades corresponden a los sectores más elevados del mosaico LiDAR J1245566, situados hacia el borde oriental del APE-2, en la zona de transición entre las lomadas arenosas del litoral y las formaciones calizas del Mioceno (Formaciones Juana Díaz y Lajas). Su relieve se caracteriza por una topografía suavemente ondulada interrumpida por dolinas, escarpes menores y depresiones kársticas colmatadas.

Condiciones físicas:

- Substrato: calizas compactas de las Formaciones Juana Díaz y Lajas, con microfracturación superficial y disolución diferencial (USGS 1952–1985; PR Geology 100K).
- Suelos: *Altamira gravelly clay* (Gierbolini 1975), de escaso espesor (<40 cm), alta pedregosidad y baja retención de humedad, formados sobre roca madre calcárea.
- Procesos geomorfológicos: disolución superficial activa, formación de microdolinas y colmatación arcillosa parcial en depresiones cerradas, documentadas en los modelos de relieve sombreado LiDAR (USGS 2018).
- Clima y exposición: alta insolación y escasa cobertura vegetal, con drenaje rápido y mínima acumulación de suelo fértil.

Interpretación geoarqueológica

Las terrazas calizas superiores representan el nivel más estable pero menos fértil del paisaje del Proyecto *Esencia*. Su composición litológica, marcada por roca caliza dura y suelos delgados, junto con la escasez de fuentes de agua superficiales, hacen de estos sectores áreas poco propicias para la ocupación prolongada o la actividad doméstica intensiva (Rivera-Collazo 2011).

La ausencia de sitios arqueológicos documentados probablemente responde más a factores de habitabilidad que a una verdadera falta de uso humano. La topografía abierta y la visibilidad panorámica de estas terrazas las convierten en lugares adecuados para observación del litoral, control visual del territorio y tránsito intersitio, funciones que, aunque de carácter efímero, resultan esenciales dentro de la organización espacial prehispánica.

No obstante, los procesos de disolución kárstica y colmatación de dolinas detectados en el LiDAR sugieren la posibilidad de acumulación secundaria de materiales arqueológicos. Las dolinas actúan como sumideros naturales de sedimentos coluviales, capaces de atrapar fragmentos cerámicos, restos malacológicos o líticos desplazados desde cotas inferiores (Fernández-Díaz et al. 2014). Estos contextos, aunque postdeposicionales, pueden conservar información valiosa sobre la circulación de materiales y los procesos de formación del registro arqueológico.

Asimismo, los rellenos arcillosos en las depresiones kársticas ofrecen condiciones favorables para la preservación paleoambiental. En estudios comparativos realizados en el suroeste de Puerto Rico, tales depósitos han retenido secuencias de polen y microcarbones que permiten reconstruir fluctuaciones climáticas y uso del paisaje durante el Holoceno (Rodríguez-Delgado et al. 2022).

En síntesis, aunque las terrazas calizas superiores muestran un bajo potencial arqueológico habitacional, poseen un valor interpretativo y paleoambiental elevado. Se recomienda priorizar aquí investigaciones geoarqueológicas y micropaleobotánicas mediante sondeos selectivos en dolinas colmatadas, que podrían actuar como archivos naturales del paisaje cultural y climático del Holoceno tardío.

1.5. Sectores alterados por actividad moderna

Ubicación: Áreas intervenidas por infraestructura reciente, principalmente en torno a los sitios P-10, P-25, P-29 y P-58, y en sectores adyacentes a caminos rurales, áreas niveladas y pequeñas canteras documentadas en el informe de campo (Arqueo Consulting Group 2024, p. 91). Estas zonas coinciden con las franjas más accesibles del terreno, donde la modificación antrópica ha sido significativa durante las últimas décadas.

Condiciones físicas:

- Alteración superficial: remoción mecánica del horizonte A del suelo por nivelaciones y apertura de caminos.
- Compactación: aumento de la densidad aparente del suelo y pérdida de porosidad, con exposición del sustrato calizo subyacente.
- Depósitos recientes: mezcla de capas coluviales, rellenos antrópicos y material retrabajado por maquinaria pesada.
- Cobertura actual: vegetación secundaria y suelos disturbados, con escasa diferenciación de horizontes naturales.

Interpretación geoarqueológica

En estos sectores, la ausencia de evidencia arqueológica visible responde directamente a la alteración mecánica moderna, más que a una falta original de ocupación prehispánica. Los procesos de nivelación, relleno y tránsito vehicular han destruido o desplazado los contextos estratigráficos originales, fragmentando el registro y mezclando materiales en horizontes superficiales.

Sin embargo, los perfiles coluviales remanentes en los márgenes de corte podrían retener materiales residuales en posición secundaria, arrastrados desde áreas vecinas. Tales concentraciones de baja densidad son comunes en entornos perturbados y pueden detectarse mediante prospección geofísica (GPR, magnetometría) o sondeos estratigráficos controlados.

Estos espacios alterados también resultan de interés para la comprensión de los procesos de transformación del paisaje en tiempos históricos y recientes. El análisis de la superposición entre infraestructura moderna y rasgos naturales mediante LiDAR y ortofotografía (USGS 2018) evidencia la pérdida de microrelieves antiguos y la modificación de corredores de drenaje, lo que afecta tanto la preservación como la interpretación del registro arqueológico.

El potencial arqueológico de estas zonas es, por tanto, bajo, aunque se reconoce la posibilidad de recuperación de materiales secundarios dispersos que podrían aportar información sobre la extensión

original de los sitios destruidos. Su documentación y control son esenciales para evitar la pérdida total de información contextual durante futuros desarrollos.

En términos de manejo patrimonial, se recomienda considerar estos sectores como zonas de riesgo arqueológico moderado, donde toda intervención de obra o remoción de suelo debe ir precedida por una evaluación arqueológica preventiva, con especial atención a los márgenes no disturbados de los antiguos caminos y cortes.

Síntesis interpretativa del potencial arqueológico en áreas sin evidencia directa

El análisis de las áreas donde no se detectaron materiales arqueológicos durante las prospecciones del Proyecto Esencia demuestra que la ausencia de evidencias superficiales no implica necesariamente una ausencia cultural. En un paisaje costero complejo y dinámico como el de Cabo Rojo, la preservación, exposición o pérdida del registro arqueológico está estrechamente vinculada a los procesos geomorfológicos, edáficos e hidrológicos que modelan la superficie terrestre. La lectura conjunta de los datos LiDAR (USGS 3DEP 2018), los modelos de pendiente, la cartografía de suelos (*Gierbolini 1975*) y las observaciones de campo permitió establecer un patrón coherente entre energía del ambiente, estabilidad del terreno y probabilidad de preservación arqueológica.

Tabla: 1 Evaluación del potencial arqueológico en áreas sin evidencia directa

Unidad geomorfológica	Condición dominante	Factores principales de ausencia o baja visibilidad	Potencial arqueológico estimado
Planicie litoral actual (0–2 m s.n.m.)	Sedimentación activa, erosión mareal y retrabajo eólico.	Sepultamiento bajo arenas recientes y desplazamiento del material por oleaje y mareas.	Moderado–alto (subsuperficial): posibilidad de yacimientos enterrados bajo depósitos de arena y limo.
Depresiones intercordonales y humedales (2–5 m s.n.m.)	Colmatación arcillosa y anoxia permanente.	Cobertura orgánica, vegetación densa y sedimentación fina de baja energía.	Alto (paleoambiental): excelente preservación de restos orgánicos y microfósiles en contextos anóxicos.
Laderas activas y coluviales (5–8 m s.n.m.)	Erosión laminar, escorrentía superficial y transporte coluvial.	Pérdida de horizontes culturales, desplazamiento de materiales hacia zonas bajas.	Bajo–moderado (material disperso): posible presencia de artefactos aislados o depósitos secundarios.
Terrazas calizas superiores (>10 m s.n.m.)	Substrato calizo compacto, suelos delgados y escasa humedad.	Baja habitabilidad, falta de agua y erosión kárstica superficial.	Moderado (movilidad y observación): potencial limitado para asentamientos, pero alto valor para reconstrucción paleoambiental.
Sectores alterados por actividad moderna	Compactación mecánica, remoción del suelo y rellenos antrópicos.	Destrucción o mezcla de contextos arqueológicos originales.	Bajo (material secundario posible): posibilidad de materiales retrabajados o residuales.

Conclusión general

Las áreas sin evidencia arqueológica visible dentro del Proyecto Esencia no deben interpretarse como vacíos culturales, sino como espacios de baja visibilidad arqueológica condicionados por la interacción de factores naturales y antrópicos. El análisis integrado de LiDAR, suelos, pendientes, drenaje y erosión demuestra que la distribución aparente de los sitios es, en buena medida, una expresión de la dinámica del paisaje, más que del patrón real de ocupación prehispánica.

En los ambientes de alta energía litoral, la constante sedimentación y erosión mareal han borrado o enterrado los contextos culturales más antiguos, mientras que en las depresiones intercordonales y humedales colmatados, la anoxia y la acumulación de sedimentos finos favorecen la preservación excepcional de registros paleoambientales (polen, fitolitos, microfauna). Las laderas activas y terrazas calizas representan, por el contrario, escenarios de erosión y exposición donde la posibilidad de encontrar materiales en contexto primario es reducida, aunque su valor reside en la interpretación de la movilidad intersitio, la circulación de recursos y la estructuración funcional del territorio.

De esta manera, la aparente "ausencia" de sitios en determinados sectores se redefine como una ausencia relativa, dependiente de los procesos tafonómicos que controlan la visibilidad del registro. Las zonas de depresión colmatada, humedal y planicie litoral estable deben ser consideradas de alto interés arqueológico potencial, particularmente para investigaciones que integren prospección sub-superficial, muestreo sedimentológico y análisis paleoecológicos.

Por el contrario, las áreas de laderas erosionadas, terrazas expuestas y sectores antropizados presentan bajo potencial para conservación de contextos primarios, pero son esenciales para reconstruir la historia geomorfológica y cultural del paisaje costero. En conjunto, la evidencia sugiere que el paisaje prehispánico de Cabo Rojo fue más amplio y dinámico de lo que refleja la visibilidad actual, y que la comprensión de su registro arqueológico requiere una lectura estratigráfica y multidimensional, donde la ausencia en superficie puede, en realidad, ocultar una presencia bajo el suelo.

Referencias

Arqueo Consulting Group
2024 *Informe Final del Proyecto Esencia, Fase IA. Tomo II: Hallazgos Prehispánicos.* Informe técnico preliminar presentado a Alvarez Díaz y Villalón, San Juan, Puerto Rico.

Bewley, Robert H., Simon P. Crutchley, and Colin A. Shell
2005 New Light on an Ancient Landscape: LiDAR Survey in the Stonehenge World Heritage Site. *Antiquity* 79(305):636–647.

Challis, Keith, Paul Forlin, and Matthew Kincey
2011 A Generic Toolkit for the Visualization of Archaeological Features in LiDAR Data Using Openness, Sky-View Factor, and Local Relief Models. *Archaeological Prospection* 18(4):279–289.

Fernández-Díaz, Juan Carlos, William E. Carter, Ramesh L. Shrestha, and Craig L. Glennie
2014 Now You See It… Now You Don't: Understanding Airborne Mapping LiDAR Collection and Data Product Generation for Archaeological Research in Mesoamerica. *Remote Sensing* 6(10):9951–10001.

Gierbolini, Rafael E.
1975 *Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico.* U.S. Department of Agriculture, Soil Conservation Service, Washington, D.C.

Picó, Rafael
1969 *Nueva Geografía de Puerto Rico: Física, Económica y Social.* Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.

Rivera-Collazo, Isabel C.
2011 *Between Land and Sea in Puerto Rico: Climates, Coastal Landscapes and Human Occupations in the Mid-Holocene Caribbean.* Ph.D. dissertation, Institute of Archaeology, University College London, London.

Rodríguez-Delgado, Erick, M. Rodríguez-Miranda, and Isabel C. Rivera-Collazo
2022 Modeling Holocene Coastal Ecosystem Availability and Site Distribution Patterns for Borikén, Puerto Rico. *The Holocene* 33(3):321–334.

Rouse, Irving
1992 *The Taínos: Rise and Decline of the People Who Greeted Columbus.* Yale University Press, New Haven.

U.S. Geological Survey (USGS)
1952–1985 *Topographic Quadrangles: Cabo Rojo and Puerto Real (7.5' Series).* Sheets of 1952, 1966, and 1985, U.S. Department of the Interior, Washington, D.C.

U.S. Geological Survey (USGS)
2018 *USGS 3D Elevation Program (3DEP): Post–Hurricane María LiDAR Dataset for Puerto Rico (Tiles J1245563–J1245567).* U.S. Department of the Interior, Washington, D.C.

U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS)
2010 *National Wetlands Inventory (NWI): Puerto Rico and U.S. Virgin Islands Wetlands Dataset.* Washington, D.C.

U.S. Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service (USDA–NRCS)
1975 *Soil Survey of Mayagüez Area of Western Puerto Rico.* Washington, D.C.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
2009 *Ocean Bathymetric Contours and Nearshore Topography for Puerto Rico.* U.S. Department of Commerce, Washington, D.C.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)
2010 *Áreas de Conservación de la Zona Costanera de Puerto Rico.* Gobierno de Puerto Rico, San Juan.

Oficina de Gerencia y Presupuesto / Centro de Recaudación de Ingresos Municipales (OGP–CRIM)
2006 *Mapa Base de Hidrografía y Toponimia de Puerto Rico.* Gobierno de Puerto Rico, San Juan.

Apéndice 3

Tabla de sitios identificados en Fase IA por porcentajes de inclinación

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
P-1	Prehistórico	Llano	0%
P-2	Prehistórico	Costa	18%
P-3	Prehistórico	Costa	15%
P-4	Prehistórico	Semi-llano	2.2%
P-5	Prehistórico	Semi-llano	2%
P-6	Prehistórico	Semi-llano	1.5%
P-7	Prehistórico	Semi-llano	6.2%
P-8	Prehistórico	Semi-llano	10%
P-9	Prehistórico	Semi-llano	5.4%
P-10	Prehistórico	Falda de loma	12.3%
P-11	Prehistórico	Falda de loma	7%
P-12	Prehistórico	Llano	0%
P-13	Prehistórico	Semi-llano	3.3%
P-14	Prehistórico	Tope de loma	12%
P-15	Prehistórico	Pie de loma	9%
P-16	Prehistórico	Pie de loma	13.1%
P-17	Prehistórico	Semi-llano (costa)	12%
P-18	Prehistórico	Llano	0%
P-19	Prehistórico	Llano	0%
P-20	Prehistórico	Llano	0%
P-21	Prehistórico	Falda de loma	13.8%
P-22	Prehistórico	Falda de loma	18%
P-23	Prehistórico	Falda de loma	13.5%
P-24	Prehistórico	Tope de loma	15%
P-25	Prehistórico	Tope de loma	5%
P-26	Prehistórico	Semi-llano (costa)	1.5%
P-27	Prehistórico	Semi-llano (costa)	15.3%
P-28	Prehistórico	Semi-llano (costa)	10%
P-29	Prehistórico	Tope de loma	6.2%
P-30	Prehistórico	Falda de loma	12%
P-31	Prehistórico	Pie de loma	10%
P-32	Prehistórico	Falda de loma	13%
P-33	Prehistórico	Semi-llano	3.3%
P-34	Prehistórico	Llano	0%
P-35	Prehistórico	Semi-llano	5.2%
P-36	Prehistórico	Semi-llano	8.3%
P-37	Prehistórico	Tope de loma	3.3%
P-38	Prehistórico	Semi-llano	1.8%
P-39	Prehistórico	Falda de loma	15%
P-40	Prehistórico	Falda de loma	12%

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
P-41	Prehistórico	Falda de loma	3.7%
P-42	Prehistórico	Falda de loma	4%
P-43	Prehistórico	Falda de loma	6.7%
P-44	Prehistórico	Falda de loma	10%
P-45	Prehistórico	Falda de loma	9.2%
P-46	Prehistórico	Tope de loma	8%
P-47	Prehistórico	Pie de loma	14%
P-48	Prehistórico	Falda de loma	22%
P-49	Prehistórico	Falda de loma	22.5%
P-50	Prehistórico	Pie de loma	15.6%
P-51	Prehistórico	Llano	0%
P-52	Prehistórico	Falda de loma	9.2%
P-53	Prehistórico	Falda de loma	10%
P-54	Prehistórico	Semi-llano	7%
P-55	Prehistórico	Semi-llano	1.8%
P-56	Prehistórico	Falda de loma	11.8%
P-57	Prehistórico	Falda de loma	23%
P-58	Prehistórico	Tope de loma	0%
P-59	Prehistórico	Tope de loma	1%
P-60	Prehistórico	Falda de loma	10%
P-61	Prehistórico	Tope de loma	6%
P-62	Prehistórico	Llano	1%
P-63	Prehistórico	Falda de loma	15%
P-64	Prehistórico	Falda de loma	17%
P-65	Prehistórico	Tope de loma	1%
P-66	Prehistórico	Pie de loma	2%
P-67	Prehistórico	Llano	0%
P-68	Prehistórico	Llano	0%
P-69	Prehistórico	Falda de loma	16%
P-70	Prehistórico	Llano (costa)	0%
P-71	Prehistórico	Llano	0%
P-72	Prehistórico	Llano	0%
P-73	Prehistórico	Tope de loma	26%
P-74	Prehistórico	Llano	0%
P-75	Prehistórico	Pie de loma	10%
P-76	Prehistórico	Tope de loma	1%
P-77	Prehistórico	Tope de loma	6.1%
P-78	Prehistórico	Pie de loma	8.3%
P-79	Prehistórico	Pie de loma	11.2%
P-80	Prehistórico	Falda de loma	8.4%

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
P-81	Prehistórico	Pie de loma	6%

Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 55/81 = **67.9%**

Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 22/81 = **27.1%**

Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación:4/81 = **0.04%**

Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 0/81 = **0%**

Yacimientos sin información de ubicación: 0

Yacimientos indeterminados

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
U-1	Sin determinar	Falda de loma	40%
U-2	Sin determinar	Falda de loma	11.7%
U-3	Sin determinar	Falda de loma	5.5%
U-4	Sin determinar	Semi-llano	6.8%
U-5	Sin determinar	Semi-llano	3.1%
U-6	Sin determinar	Pie de loma	8.0%
U-7	Sin determinar	Falda de loma	8.7%

Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 5/7 = **71.4%**

Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 1/7 = **14.2%**

Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación: 0/7 = **0%**

Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 1/7 = **14.2%**

Yacimientos sin información de ubicación: 0

Yacimientos históricos

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
H-1	Histórico	Semi-llano (costa)	6.6%
H-2	Histórico	Semi-llano	4.3%
H-3	Histórico	Llano	0%
H-4	Histórico	Llano	0%
H-5	Histórico	Semi-llano	2.4%
H-6	Histórico	Semi-llano	4.5%
H-7	Histórico	Semi-llano	7.6%
H-8	Histórico	Semi-llano	9%
H-9	Histórico	Semi-llano	10.8%
H-10	Histórico	Semi-llano	10.7%
H-11	Histórico	Semi-llano	9.6%
H-12	Histórico	Semi-llano	3.5%
H-13	Histórico	Pie de loma	8.6%
H-14	Histórico	Pie de loma	6.2%
H-15	Histórico	Llano	0%
H-16	Histórico	Semi-llano	3.7%
H-17	Histórico	Semi-llano	5.5
H-18	Histórico	Semi-llano	6.6%
H-19	Histórico	Falda de loma	11.1%
H-20	Histórico	Falda de loma	13.8%
H-21	Histórico	Llano (costa)	0%
H-22	Histórico	Semi-llano (costa)	12%
H-23	Histórico	Semi-llano	5%
H-24	Histórico	Llano	0%
H-25	Histórico	Semi-llano	9%
H-26	Histórico	Tope de loma	0%
H-27	Histórico	Pie de loma	9.5%
H-28	Histórico	Pie de loma	10%
H-29	Histórico	Falda de loma	6.1%
H-30	Histórico	Pie de loma	6.6%
H-31	Histórico	Pie de loma	9%
H-32	Histórico	Pie de loma	6.5%
H-33	Histórico	Semi-llano	2%
H-34	Histórico	Llano	1%
H-35	Histórico	Sem-llano	1.6%
H-36	Histórico	Llano	1%
H-37	Histórico	Pie de loma	3.8%
H-38	Histórico	Semi-llano	1.4%

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
H-39	Histórico	Semi-llano	2.3%
H-40	Histórico	Falda de loma	9%
H-41	Histórico	Falda de loma	12%
H-42	Histórico	Semi-llano	2.7%
H-43	Histórico	Pie de loma	6.3%
H-44	Histórico	Pie de loma	10%
H-45	Histórico	Semi-llano	11.1%
H-46	Histórico	Falda de loma	8.2%
H-47	Histórico	Pie de loma	7.2%
H-48	Histórico	Semi—llano (valle)	1.5%
H-49	Histórico	Semi-llano	9%
H-50	Histórico	Semi-llano	9%
H-51	Histórico	Llano (valle)	0%
H-52	Histórico	Falda de loma	14%
H-53	Histórico	Falda de loma	13%
H-54	Histórico	Pie de loma	16%
H-55	Histórico	Falda de loma	33.5%
H-56	Histórico	Falda de loma	16.7%
H-57	Histórico	Semi-llano	1%
H-58	Histórico	Semi-llano	2.5%
H-59	Histórico	Semi-llano	1%
H-60	Histórico	Falda de loma	20%
H-61	Histórico	Falda de loma	15%
H-62	Histórico	Semi-llano	3.8%
H-63	Histórico	Pie de loma	5.8%
H-64	Histórico	Llano	1%
H-65	Histórico	Llano	0%
H-66	Histórico	Llano	0%
H-67	Histórico	Falda de loma	13%
H-68	Histórico	Llano	0%
H-69	Histórico	Semi-llano	6.6%
H-70	Histórico	Falda de loma	11.2%
H-71	Histórico	Semi-llano	2.1%
H-72	Histórico	Falda de loma	15%
H-73	Histórico	Falda de loma	5.9%
H-74	Histórico	Semi-llano	3.3%
H-75	Histórico	Falda de loma	8.3%
H-76	Histórico	Llano	1%
H-77	Histórico	Pie de loma	5.2%
H-78	Histórico	Llano	3.3%

Nombre	Asociación Cultural	Topografía	% de inclinación (aproximado)
H-79	Histórico	Llano	0%
H-80	Histórico	Pie de loma	6.4%
H-81	Histórico	Falda de loma	10.0%
H-82	Histórico	Falda de loma	4.1%

Históricos:

Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 66/82 = **80.4%**

Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 15/82 = **18.2%**

Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación: 0/82 = **0%**

Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 1/82 = **0.01%**

Apéndice 4

Tabla de sitios identificados en municipio Cabo Rojo por porcentajes de inclinación[1]

[1] En casos de sitios con discrepancias de mas de un código de identificación en diferentes fuentes, incluimos todos los códigos

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[1]	D[2]
1	CR-1	CR0100001	Morrillos	Residuario y posible campamento Precerámico	17.932279, -67.186036	Tope de loma	4.3 %	5.61 km S
2	CR-2	CR0100002	Betances/ Samán	Residuario cerámico Pre-Taíno	18.024946, -67.137581	Tope de loma	2%	3.88 km NE
3	CR-3	CR0100003	Punta Guaniquilla posiblemente equivalente a YP1	Campamento y residuario del periodo cerámico	18.039215, -67.204484	Falda de loma	10%	4.13 km NO
4	CR-4	CR0100004	Las Arenas II	Residuario precerámico	18.024656, -67.152077	Llano	0%	2.76 km NE
5	CR-5	CR0100005	Conchero Villa Taina de Boquerón; 12-8-16	Multicomponente Conchero, residuario y enterramiento Pre-Taíno/Taíno. Histórico	18.031047, -67.183718	Llano	0%	2.50 km N-NO
6	CR-6	CR0100006	Punta Ostiones; Ostiones; Piñas; Belvedere	Multicomponente habitacional, conchero, residuario y enterramiento Saladoide/Pre-Taíno/Taíno.	18.090289, -67.198805	Llano	0%	9.22 km N-NO
7	CR-7	CR0100007	El Cayul; 12-4-4	Residuario Pre-Taíno	17.987315, -67.126354	Tope de loma	2%	4.27 km E
8	CR-8	CR0100008	Corozo; 12-2-16	Conchero precerámico	17.967414, -67.190955	Ladera suave	6.6 %	1.76 km S
9	CR-9	CR0100009	Cueva de Don Ocasio; 12-7-11	Cueva y residuario Taíno	18.079094, -67.107037	Falda de loma (Cueva)	37%	10.87 km NE
10	CR-10, CR-110	CR0100010	Tomás de la O; 12-4-5 Rancho Cabassa	Residuario precerámico	17.984248, -67.122355	Falda de loma	30%	4.70 km E-SE
11	CR-11	CR0100011	Boquerón; 12-2-9	Residuario y conchero precerámico	18.025783, -67.173155	Ladera suave	3.8 %	1.94 km N-NE

[1] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[2] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[3]	D[4]
12	CR-12	CR0100012	Llanos Tunas	Residuario/montículos/batey/enterramientos Pre-Taíno y Taíno	18.063801, -67.115828	Falda de loma	13%	9.01 km NE
13	CR-13	CR0100013	Joyuda/ Residuario Vilage Site, cementerio	Área habitacional enterramiento/conchero Pre-Taíno y Taíno	18.114370, -67.180827	Llano	0%	11.66 km N
14	CR-14	CR0100014	Cuesta del Barro; CR14	Conchero precerámico	121061.90725, 237018.477	Pendiente suave	5.5 %	17.45 km N
15	CR-15	CR0100015	Cuerpo Viejo	Residuario cerámico Pre-Taíno	18.028146, -67.125483	Llano	2.8 %	5.08 km NE
16	CR-16, CR-58	CR0100016	12-3-3 Cerrillos/ CR-G-1	Taller lítico precerámico	122712.24302, 231677.16652	Llano	4.38 %	12.31 km N-NE
17	CR-17, CR-19	CR0100017	VOA-1	Multicomponente. Residuario precerámico e histórico (S. XX)	17.960718, -67.158803	Llano	0%	3.26 km S-SE
18	CR-18	CR0100018	VOA-2	Taller lítico precerámico	17.974890, -67.153103	Tope de loma	9.4 %	2.14 km SE
19	CR-19	CR0100019	VOA-3	Taller lítico precerámico	17.970331, -67.153028	Falda de loma	11%	2.54 km SE
20	CR-20	CR0100020	VOA-4	Multicomponente precerámico, cerámico e histórico – Siglo XX	17.953399, -67.137024	Llano	0%	5.05 km SE
21	CR-21, CR-17	CR0100021	VOA-CHANGE 1	Multicomponente precerámico e histórico – Siglo XX	17.964636, -67.155356	Tope de loma	2%	2.97 km SE
22	CR-22, CR-18	CR0100022	VOA-CHANGE 2	Conchero prehistórico	17.956273, -67.149453	Llano (valle)	0%	4.08 km SE
23	CR-23	CR0100023	Cabo Rojo 12-2-1; Conchero Soler Fagundo	Residuario cerámico Taíno	18.050738, -67.153060	Falda de loma	14%	5.36 km N-NE

[3] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[4] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[5]	D[6]
24	CR-24	CR0100024	12-2-2; Conchero D. Mino y Josefa Fagundo	Residuario cerámico Taíno	18.048477, -67.151851	Falda de loma	15%	5.22 km NE
25	CR-25	CR0100025	12-2-3; Conchero Erick Fagundo Quiñónez	Residuario cerámico, conchero y enterramiento Taíno	18.045889, -67.156615	Tope de loma	1%	4.76 km N-NE
26	CR-26	CR0100026	12-2-4; Conchero Emma Fagundo	Residuario cerámico Taíno	18.045174, -67.159727	Tope de loma	5%	4.62 km N-NE
27	CR-27	CR0100027	Cabo Rojo 12-2-5; Francisco Rivera	Conchero cerámico	18.040917, -67.145453	Tope de loma	1%	4.66 km NE
28	CR-28	CR0100028	Cabo Rojo 12-2-6; Tite Fagundo	Residuario Pre-Taíno y Taíno	18.048886, -67.156294	Llano (valle)	0%	5.02 km N-NE
29	CR-29	CR0100029	Cabo Rojo 12-2-7 Conchero Ortiz-Carlo	Conchero prehistórico	18.030182, -67.174742	Llano	0%	2.37 km N-NE
30	CR-30	CR0100030	Cabo Rojo 12-2-8/ Conchero Casa Dr. Carmelo García Carlo	Conchero cerámico prehistórico	18.028072, -67.173684	Pendiente suave	5%	2.18 km N-NE
31	CR-31	CR0100031	Cabo Rojo 12-2-10, Hacienda La Baume	Multicomponente. Conchero prehistórico y hacienda (Siglo XIX)	18.024835, -67.165201	Llano	2.5 %	2.07 km N-NE
32	CR-32	CR0100032	12-2-11 Cabo Rojo, Taller lítico Plinio Morales	Taller lítico precerámico	18.026044, -67.155397	Pie de loma	2%	2,72 km N-NE
33	CR-33	CR0100033	Cabo Rojo 12-2-12; Conchero Don Juan Sepúlveda	Conchero acerámico prehistórico	18.026508, -67.149949	Tope de loma	6%	3.06 km NE

[5] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[6] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[7]	D[8]
34	CR-34	CR0100034	12-2-13; Cementerio de los Colerientos (1856); V	Conchero precerámico y cementerio histórico (S. XIX)	18.017751, -67.156741	Falda de loma	7%	1.85 km NE
35	CR-35	CR0100035	12-2-14; Finca Sr. Carlo	Conchero y residuario multicomponente	120330.15926, 218883.49461	Llano	2.6 %	DP[9]
36	CR-36	CR0100036	12-2-15; Natalio Irizarry	Conchero prehistórico	120363.86895, 217785.04778	Tope de loma	7.5 %	DP
37	CR-37	CR0100037	CR 12-2-17; Conchero El Faro oeste	Conchero Saladoide y Taíno	17.937504, -67.194357	Llano	0%	5.09 Km S-SO
38	CR-38	CR0100038	CR-38; Temporero #6	Conchero cerámico prehistórico	17.935539, -67.196067	Pendiente suave	3.1 %	5.32 km S-SO
39	CR-39, CR-141	CR0100039	Temporero #7	Conchero precerámico	17.936552, -67.186452	Pendiente suave	13%	5.13 km S
40	CR-40	CR0100040	Garrow Site 4	Multicomponente Residuario cerámico Taíno y material de construcción histórico (S. XIX)	18.151360, -67.160666	Llano	0%	15.87 km N-NE
41	CR-41 CR-45,	CR0100041	Cabo Rojo 12-8-3; Conchero Guadalupe Negrón	Conchero Taíno	18.063850, -67.174220	Tope de loma	1%	6.08 km N-Ne
42	CR-42 CR-47	CR0100042	Cabo Rojo 12-8-4; Vicente Aponte	Conchero prehistórico	18.058188, -67.178290	Tope de loma	0%	5.43 km N
43	CR-43 CR-48	CR0100043	Cabo Rojo 12-8-5; Cantera-taller-pedernal	Cantera de pedernal/taller lítico prehistórico	18.047032, -67.198149	Tope de loma	4%	4.63 km N-NO
44	CR-49, CR-44	CR0100044	Cabo Rojo 12-8-6; Camino Buyé	Residuario Taíno	18.050147, -67.188875	Falda de loma	10%	4.65 km N-NO

[7] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[8] Distancia general del proyecto
[9] DP = Dentro del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[10]	D[11]
45	CR-50	CR0100046	12-8-1	Taller lítico y conchero precerámico y Taíno	18.071139, -67.169214	Llano	0%	6.95 km N-NE
46	CR-40 CR-183?	CR0100047	12-8-2; Monte Los Gatos; Conchero-Boqueron del Mar	Residuario y conchero Taíno	18.032958, -67.185269	Llano	1%	2.73 km N-NO
47	CR-52, CR-45	CR0100048	12-8-7; Conchero Buyé; PRCR045	Residuario y conchero Taíno	18.044423, -67.200129	falda de loma	8.9 %	4.41 km N-NO
48	CR-53 CR-46	CR0100049	12-8-8; Cueva Buyé; PRCR046	Residuario Taíno y petroglifos en cueva	18.040315, -67.200398	Falda de loma	10%	4.01 km NO
49	CR-54 CR-48	CR0100050	12-8-10; Conchero Punta Guaniquilla II; 3B	Conchero cerámico Taíno	18.037059, -67.208576	Pie de loma (costa)	20%	4.08 km NO
50	CR-55 CR-49	CR0100051	12-8-11; Punta Guaniquilla III; 54	Conchero cerámico Taíno	18.035885, -67.209496	Pendiente suave	6.6 %	4 km NO
51	CR-103 CR-50	CR0100052	12-8-12; Punta Guaniquilla IV; 55	Conchero cerámico Taíno	18.035962, -67.207911	Pendiente suave (costa)	8%	3.92 km NO
52	CR-104 CR-51	CR0100053	12-8-13; Cantera-taller-pedernal. Punta Gauniquilla VI	Taller lítico/cantera prehistórica	18.038180, -67.198773	Pendiente suave	4.7 %	3.73 km NO
53	CR-58	CR0100054	12-8-15; Conchero suroeste de Cueva Cofresí	Conchero cerámico Taíno	18.037443, -67.198433	Falda de loma	7.5 %	3.75 km NO
54	CR-105	CR0100055	12-8-19; Cantera-Taller-Pedernal Luis Toro.	Cantera y taller de pedernal acerámico	18.055257, -67.200864	Llano (costa)	0%	5.58 km N-NO
55	CR-106	CR0100056	12-8-20; Cerro Algodón	No data	18.043330, -67.179371	Tope de loma	0%	3.88 km N

[10] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[11] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[12]	D[13]
56	CR-107	CR0100057	12-8-21; Conchero Cueva Cofresí	Conchero cerámico Taíno	18.044047, -67.185299	Pendiente suave (valle)	10%	3.92 km N-NO
57	CR-108	CR0100058	12-8-22: Parcelas de Pedernales	Conchero cerámico Taíno	18.066219, -67.156956	Llano	0%	6.74 km N-NE
58	CR-109	CR0100059	12-8-23; Parcelas de Pedernales II	Residuario y conchero Taíno	18.066326, -67.154411	Pendiente suave	3.7 %	6.85 km N-NE
59	CR-110	CR0100060	12-8-24; Conchero Cueva carr. #100	Prehistórico Cueva/conchero /residuario del periodo cerámico	18.052590, -67.159279	Tope de loma	0%	5.24 km N-NE
60	CR-111 CR-126	CR0100061	12-8-25 Centro Recreativo Papá Alberto	Conchero y residuario cerámico Pre-Taíno	18.038788, -67.178480	Tope de loma	2%	3.28 km N
61	CR-60	CR0100062	12-5-1 Conchero El Cura	Conchero cerámico Taíno	18.052241, -67.123635	Tope de loma	5.5 %	7.02 km NE
62	CR-61	CR0100063	12-5-2 Batey Lito Pabón	Conchero/batey/ residuario Pre-Taíno tardío y Taíno temprano	18.060046, -67.108417	Pie de loma	9%	8.72 km NE
63	CR-62	CR0100064	12-5-3 La Cueva de Los Rivera	Cueva con petroglifos/pictografías y residuario del periodo cerámico	18.070178, -67.115805	Falda de loma (Cueva)	12.4 %	9.50 km NE
64	CR-63	CR0100065	12-5-4	Conchero cerámico y enterramientos Taíno	18.067534, -67.127711	Pie de loma	10%	8.44 km NE
65	CR-64	CR0100066	12-5-5	Conchero cerámico posiblemente Taíno	18.053118, -67.124688	Falda de loma	12%	6.99 km NE
66	CR-65	CR0100067	12-5-6 La Torre de la 22	Conchero cerámico y enterramiento Taíno	18.068019°, -67.133707°	Tope de loma	0%	8.11 km NE

[12] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[13] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[14]	D[15]
67	CR-66	CR0100068	12-5-7	Conchero cerámico Pre-Taíno tardío y Taíno temprano	18.067428, -67.114011	Llano	2%	9.43 km NE
68	CR-67	CR0100069	12-5-8	Conchero cerámico y enterramiento Taíno	18.062607, -67.120447	Tope de loma	1%	8.57 km NE
69	CR-68	CR0100070	12-5-9 Conchero Colmado Rafael Rivera	Conchero cerámico Taíno	18.063541, -67.123398	Falda de loma	20%	8.42 km NE
70	CR-69	CR0100071	12-5-10 Conchero Don Sigfredo López	Conchero cerámico y residuario Taíno	18.047142, -67.142521	Pendiente suave	3.6 %	5.40 km NE
71	CR-71	CR0100072	12-5-11 Conchero Carmen Ortiz vda. Sosa; Los Huérfanos	Conchero cerámico Taíno	18.066088, -67.149224	Llano	2.5 %	7.05 km N-NE
72	CR-70	CR0100073	12-2-20; Cementerio de Boquerón	Conchero cerámico Pre-Taíno	18.031260, -67.170967	Pendiente suave	7.5 %	2.60 km N-NE
73	CR-112	CR0100074	12-4-1Conchero Julito Camacho	Conchero precerámico	17.968856, -67.180847	Llano	0%	1.71 km S-SE
74	CR-113	CR0100075	12-4-2 Yacimiento Toñin Montalvo	Taller lítico precerámico	17.982338, -67.156798	Tope de loma	2.7 %	1.27 km SE
75	CR-114	CR0100076	12-4-3 Conchero camino las Guanábanas	Conchero y residuario Pre-Taíno	18.008218, -67.133067	Falda de loma	5%	3.37 km E-NE
76	CR-115	CR0100077	12-4-6 Sierra Bermeja	Conchero y residuario cerámico	17.994426, -67.113159	Tope de loma	0%	5.38 km E
77	CR-56	CR0100078	12-3-1 Taller lítico Manuel Ramos	Conchero/taller lítico precerámico	18.121749, -67.173694	Pendiente suave	8%	12.48 km N

[14] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[15] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[16]	D[17]
78	CR-57	CR0100079	12-3-2 Manuel Ramos II	Conchero/taller lítico precerámico	18.120780, -67.181192	Llano	0%	12.37 km N
79	CR-59	CR0100080	12-3-4 Yacimiento Rippols	Conchero Taíno	18.120515, -67.171160	Llano	0%	12.37 km N-NE
80	CR-116	CR0100081	12-1-1	Conchero cerámico Taíno.	18.108813, -67.143017	Pendiente suave	5.2 %	11.68 km NE
81	CR-83	CR0100082	12-6-1 Filiberto Pérez	Residuario Precerámico	18.118270, -67.175094	Pendiente suave	5.3 %	12.09 km N
82	CR-84	CR0100083	12-6-2 Conchero Joyuda Playa; Rouse Cabo Rojo	Conchero, residuario y enterramiento Pre-Taíno	18.117627, -67.183165	Llano	0%	12.02 km N
83	CR-85	CR0100084	12-6-3 Isla Ratones	Residuario Pre-Taíno	18.116647, -67.188302	Llano (isla)	0%	11.94 km N
84	CR-86	CR0100085	12-6-4 Loma de Don Susano	Conchero cerámico Taíno	18.105054, -67.176238	Tope de loma	0%	10.63 km N
85	CR-87	CR0100086	12-6-5 Conchero Hacienda Borinquen	Conchero cerámico Taíno	18.092885, -67.151658	Tope de loma	2%	9.72 km N-NE
86	CR-88	CR0100087	12-6-6 Conchero Cerro del Niño	Conchero cerámico y cueva (refugio) prehistórico.	18.086499, -67.150778	Tope de loma	0%	9.08 km N-NE
87	CR-89	CR0100088	12-6-8 Patrón de Asentamiento	Conchero/ residuario cerámico Pre-Taíno	18.083541, -67.192898	Llano	0%	8.36 km N-NO
88	CR-90	CR0100089	12-6-9 El Fanguito II	Residuario Pre-Taíno	18.083984, -67.195227	Tope de loma	3%	8.46 km N-NO
89	CR-91	CR0100090	12-6-10 El Fanguito III	Residuario Pre-Taíno	18.116647, -67.188302	Tope de loma	4%	8.25 km N-NO
90	CR-92	CR0100091	12-6-11 El Fanguito IV.	Residuario Pre-Taíno	18.081804, -67.195476	Top de loma	4%	8.22 km N-NO

[16] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[17] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[18]	D[19]
91	CR-93	CR0100092	12-6-12 Lomas Parcelas Nuevas Noroeste	Conchero prehistórico	18.081946, -67.185838	Tope de loma	0%	8.09 km N
92	CR-94	CR0100093	12-6-13	Conchero prehistórico	18.078467, -67.190138	Falda de loma	20%	7.76 km N-NO
93	CR-95	CR0100094	12-6-14 Conchero de "La Charca" (SHPO) o Cabo Rojo 12-4-14; (ICP)	Conchero cerámico Pre-Taíno	18.076342, -67.194941	Llano	0%	7.63 km N-NO
94	CR-96	CR0100095	12-6-15 Nenín Arroyo	Taller lítico Taíno	18.073548, -67.166972	Tope de loma	1%	7.24 km N-NE
95	CR-97	CR0100096	12-6-16 Hacienda Monserrate	Cantera, Taller de pedernal acerámico	18.065536, -67.180774	Tope de loma	0%	6.25 km N
96	CR-98	CR0100097	12-6-17 Hacienda Monserrate II	Residuario acerámico	18.066972, -67.179165	Falda de loma	7.7 %	6.40 km N
97	CR-99	CR0100098	12-6-18 Hacienda Monserrate III	Conchero acerámico	18.064926, -67.183478	Tope de loma	2%	6.19 km N-NO
98	CR-100	CR0100099	12-6-19 Cementerio Las Delicias	Conchero y residuario cerámico Pre-Taíno	18.095004, -67.150089	Llano	0%	10 km N-NE
99	CR-101	CR0100100	12-6-20 Club Deportivo del Oeste	Conchero y residuario cerámico prehistórico	18.101918, -67.185578	Llano	0%	10.30 km N
100	CR-102	CR0100101	12-6-26	Taller lítico prehistórico	18.104999, -67.178097	Llano	0%	10.64 km N
101	CR-117 CR-71	CR0100102	12-7-1 Conchero La Quince o Zapata	Conchero y área de enterramiento Pre-Taíno y Taíno	18.069792, -67.146380	Tope de loma	2%	7.55 km NE
102	CR-72	CR0100103	12-7-2 Complejo Deportivo Municipal: PRCR72; conchero Efraín Montalvo	Conchero cerámico y taller lítico Pre-Taíno	18.079936, -67.147035	Llano	0%	8.54 km N-NE

[18] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio

[19] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[20]	D[21]
103	CR-73	CR0100104	12-7-3 Conchero Mingo Toro	Conchero cerámico Taíno	18.088105, -67.105458	Llano	0%	11.72 km NE
104	CR-74	CR0100105	12-7-4 La Cueva del Agua; PRCR074	Cueva y residuario Taíno	18.076704, -67.115784	Falda de loma (Cueva)	21%	10.06 km NE
105	CR-75	CR0100106	12-7-5; Gorrobello	Conchero cerámico Taíno	18.082798, -67.106655	Pendiente suave	5.2 %	10.76 km NE
106	CR-76	CR0100107	12-7-6 Conchero Vega Alegre; PRCR076	Conchero cerámico Taíno	18.080713, -67.121095	Falda de loma	20%	10.03 km NE
107	CR-77	CR0100108	12-7-7 Grúa Rafael (Vega Alegre II)	Conchero cerámico Taíno	18.085035, -67.118743	Llano	2%	10.55 km NE
108	CR-78	CR0100109	12-7-8 El Foco de los Caracoles	Conchero cerámico Taíno	18.083029, -67.132539	Pendiente suave	6.6 %	9.56 km NE
109	CR-79	CR0100110	12-7-9 Conchero Ballajá	Conchero cerámico Taíno	18.078774, -67.140357	Tope de loma	2%	8.73 km N-NE
110	CR-80	CR0100111	12-7-10 Cantera San Miguel-Ballajá	Conchero cerámico Taíno	18.078820, -67.126217	Falda de loma/cantera	26%	9.53 km NE
111	CR-118	CR0100112	12-7-11 Cueva Las Quebradas	Cueva con conchero cerámico y petroglifo prehistórico	18.077456, -67.108799	Falda de loma (Cueva)	36.6 %	10.61 km NE
112	CR-81	CR0100113	12-7-12 Conchero Cerro Bella Vista	Conchero, residuario y enterramientos Taíno temprano	18.073748, -67.123610	Tope de loma	7%	8.95 km NE
113			12-7-14; PRCR082	Conchero cerámico Taíno	No data	Hondonada al lado de quebrada	No Data	-
114	CR-82	CR0100114	12-7-15	Conchero cerámico y residuario Taíno	18.073271, -67.123327	Falda de loma	11%	8.93 km NE
115	CR-119 CR-149	CR0100115	P2-CH-1	Taller lítico precerámico	18.003610, -67.183455	Llano	0%	DP[22]

[20] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[21] Distancia general del proyecto
[22] DP = Dentro del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[23]	D[24]
116	CR-120 CR-150	CR0100116	P2-CH-2	Conchero precerámico	18.002901, -67.179214	Llano	0%	DP[25]
117	CR-121 CR-151	CR0100117	P2-CH-3	Conchero precerámico	18.002839, -67.173861	Llano	0%	85 km E
118	CR-122 CR-152	CR0100118	P2-CH-4	Conchero precerámico	18.002651, -67.173868	Llano	0%	78 km E
119	CR-123	CR0100119	P2-CH-5	Residuario precerámico	18.003010, -67.172621	Llano	0%	0.13 km N
120	CR-124	CR0100120	P2-CH-6	Residuario precerámico	18.002801, -67.169239	Llano	0%	0.07 km N
121	CR-125	CR0100121	P2-CH-7	Residuario y conchero precerámico	18.003434, -67.165975	Llano	0%	0.04 km E
122	CR-126 CR-156	CR0100122	P2-CH-8	Residuario cerámico prehistórico	18.004637, -67.159331	Llano (costa)	0%	0.64 km NE
123	CR-127 CR-157	CR0100123	P2-CH-9	Conchero y residuario precerámico	18.001227, -67.177686	Pie de loma	5.8 %	DP
124	CR-128 CR-158	CR0100124	P2-CH-10	Conchero precerámico	18.000601, -67.175352	Pie de loma	2.3 %	DP
125	CR-129 CR-159	CR0100125	P2-CH-11	Conchero y residuario precerámico	18.002005, -67.165306	llano	0%	117 km E
126	CR-130 CR-160	CR0100126	P2-CH-12	Residuario cerámico prehistórico	18.000467, -67.182736	Tope de loma	12.5 %	DP
127	CR-131 CR-161	CR0100127	P2-CH-13	Residuario cerámico prehistórico	17.998753, -67.182606	Falda de loma	14%	DP
128	CR-132 CR-162	CR0100128	P2-CH-14	Conchero precerámico	17.999446, -67.178368	Tope de loma	0%	DP
129	CR-133 CR-163	CR0100129	P2-CH-15	Residuario cerámico prehistórico	17.997553, -67.176786	Tope de loma	16.6 %	DP
130	CR-134 CR-164	CR0100130	P2-CH-16	Multicomponente Residuario cerámico prehistórico. Materiales de construcción históricos y estructura moderna	17.998956, -67.176496	Tope de loma	11.1 %	DP
131	CR-135 CR-165	CR0100131	P2-CH-17	Residuario precerámico	18.000565, -67.176477	Pie de loma	6.2 %	DP

[23] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[24] Distancia general del proyecto
[25] DP = Dentro del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[26]	D[27]
132	CR-136 CR-166	CR0100132	P2-CH-18	Conchero precerámico	17.998222, -67.174542	Tope de loma	12.5 %	DP[28]
133	CR-137 CR-167	CR0100133	P2-CH-19	Residuario cerámico prehistórico	17.999264, -67.172771	Tope de loma	3.7 %	DP
134	CR-138 CR-168	CR0100134	P2-CH-20	Conchero y residuario precerámico	17.999266, -67.171374	Falda de loma	13.3 %	DP
135	CR-139 CR-169	CR0100135	P2-CH-21	Conchero precerámico	17.998086, -67.170969	Tope de loma	9.3 %	DP
136	CR-140 CR-170	CR0100136	P2-CH-22	Residuario precerámico	17.999636, -67.169445	Falda de loma	6.4 %	DP
137	CR-141	CR0100137	P2-RC-23	Residuario precerámico	17.998391, -67.167067	Llano	0%	DP
138	CR-171		P2-CH-23	Multicomponente conchero prehistórico y cerámica colonial	17.999046, -67.167297	Pendiente suave	5.8 %	DP
139	CR-142 CR-172	CR0100138	P2-CH-24	Cueva y residuario precerámico	17.997619, -67.166411	Pendiente suave	2%	DP
140	CR-143	CR0100139	P2-CH-25	Taller lítico y conchero precerámico	17.998847, -67.166388	Falda de loma	6.6 %	DP
141	CR-144 CR-174	CR0100140	P2-CH-26	Conchero precerámico	17.999760, -67.165254	Falda de loma	2%	DP
142	CR-145	CR0100141	P2-RC-27	Multicomponente Residuario precerámico. Cerámica y teja colonial.	17.998320, -67.165090	Tope de loma	2%	DP
143	CR-175	-	P2-CH-27	Multicomponente Conchero prehistórico. Tejas y cerámica colonial.	17.998621, -67.165195	Tope de loma	0%	DP
144	CR-176	-	P2-CH-28	Multicomponente Conchero prehistórico. Tejas y cerámica colonial.	17.998375, -67.164170	Falda de loma	12.5 %	9.9 km SE

[26] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[27] Distancia general del proyecto
[28] DP = Dentro del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[29]	D[30]
145	CR-146 CR-177	CR0100142	P2-CH-29	Residuario cerámico prehistórico	17.993908, -67.172303	Tope de loma	3.8 %	15 km SE
146	CR-147 CR-178	CR0100143	P2-CH-30 (P2-CU-30)	Cueva con petroglifo y conchero precerámico	17.993623, -67.169934	Falda de loma (Cueva)	20%	5.42 km SE
147	CR-182		Conchero-Centro Turístico de Joyuda.	Conchero precerámico	18.115438°, -67.181016°	Llano	0%	11.77 km N
148	CR-179	-	P2-CH-31	Conchero prehistórico	17.994904, -67.166024	Falda de loma	11%	DP[31]
149	CR-148	-	PI-CH-2	Conchero prehistórico	17.997071, -67.208100	Llano	0%	DP
150	CR-196	-	N-4	Residuario prehistórico	18.001345, -67.184469	Falda de loma (4 m N E de tope de loma)	14%	DP
151	CR-197	-	N-7	Taller lítico prehistórico	18.000431, -67.186459	Pie de loma	5.5 %)	DP
152	CR-198	-	C-4	Multicomponente. Residuario prehistórico. Residuario colonial.	17.996628, -67.181640	Falda de loma	13.5 %	DP
153	CR-199	-	S-1	Residuario Pre-Taíno	17.995243, -67.178359	Falda de loma	18.8 %	DP
154	CR-200	-	S-4	Residuario Pre-Taíno	17.993564, -67.179362	Falda de loma	8.3 %	DP
155	CR-148	CR0100144	Cementerio de Boquerón al Sur	Residuario precerámico	18.030326°, -67.170735°	Top de loma	6%	2.52 km N-NE
156	CR-149	CR0100145	New Site 1	Residuario cerámico Pre-Taíno	18.038190°, -67.188484°	Tope de loma	0%	3.37 km N-NO
157	CR-150	CR0100146	New Site 2	Conchero precerámico	18.025866°, -67.163163°	Llano	0%	2.44 km N-NE

[29] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[30] Distancia general del proyecto
[31] DP = Dentro del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[32]	D[33]
158	CR-151	CR0100147	Boquerón del Mar	Conchero y lítica precerámica	18.033063°, -67.185326°	Llano	0%	2.72 km N-NO
159	CR-152	CR0100148	Caño La Boquilla	Residuario precerámico	18.002649°, -67.173868°	Llano	0%	DP[34]
160	CR-153	CR0100149	CR-301C	Conchero precerámico	18.006662, -67.184737	Llano	0%	DP
161	CR-154	CR0100150	CR-301F	Conchero precerámico	18.002395, -67.169240	Llano	0%	22 km N
162	CR-155	CR0100152	S4	Conchero prehistórico	18.027487, -67.162930	Pendiente suave	6.3 %	2.64 km N-NE
163	CR-156	CR0100153	TI-1	Conchero prehistórico	18.026917, -67.163873	Llano	0%	2.55 km N-NE
164	CR-157	CR0100154	TI-2	Conchero prehistórico	18.025733, -67.164542	Llano	0%	2.41 km N
165	CR-183 CR-194	CR0100155	SDAU- 1	Conchero precerámico	18.031173, -67.175927	Llano	0%	2.47 km N-NE
166	CR-184	CR0100156	SDAU- 2	Residuario prehistórico	17.971175, -67.189357	Pendiente suave	2.6 %	1.43 km S-SO
167	CR-185	CR0100157	Flint Site	Taller lítico y residuario cerámico prehistórico	18.025289, -67.133476	Llano	0%	4.21 km NE
168	CR-186	CR0100158	SDAU- 3	Conchero y taller lítico precerámico	18.002122, -67.192052	Llano	1%	DP
169	CR-187	CR0100159	Área 5 Los Morillos	Multicomponente: Conchero y residuario precerámico. Materiales de construcción (siglo XIX).	17.937436, -67.193888	Llano	0%	5.08 km S-SO
170	CR-188 CR-52	CR0100160	Área 6-1; Punta Guaniquilla VII (Cabo Rojo 12-8-14)	Conchero prehistórico	17.937420, -67.196943	Pendiente suave	11%	5.13 km S-SO
171	CR-189	CR0100161	Área 6-2	Conchero prehistórico	17.937059, -67.196676	Llano	0%	5.17 km S-SO

[32] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[33] Distancia general del proyecto
[34] DP = Dentro del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[35]	D[36]
172	CR-190	CR0100162	Área 6-3	Conchero prehistórico	17.934647, -67.194507	Pendiente suave	2.6 %	5.39 km N-NE
173	CR-122		Boca Prieta-Buyé (12-8-7)	Residuario precerámico	18.049692, -67.197564	Pendiente suave	10%	4.89 km N-NO
174	CR-125		Conchero 12-8-28	Asentamiento Pre-Taíno y Taíno	18.044464, -67.182376	Tope de loma	15%	3.3 km N
175	CR-203		Cabo Rojo 12-2-18 Jorge (Chali) Hernández.	Residuario precerámico	17.976103, -67.199609	Llano	0%	1.13 km SE
176	CR-206		CRNWR2	Residuario precerámico	17.972551, -67.176285	Llano	0%	1.65 km SE
177	CR-207		CRNWR3	Conchero y residuario precerámico	17.971161, -67.170462	Llano	0%	2.21 km SE
178	CR-208		CRNWR4	Residuario y conchero prehistórico	17.974197, -67.165287	Tope de loma	0%	2.52 km SE
179	CR-109		VOA-5	No data	17.971816, -17.158543	Falda de loma	7.1 %	3.29 km E-SE
180	CR-204		La Tinaja-Camino las Guanábanas	Residuario Saladoide	18.008384, -67.110308	Falda de loma	12.3 %	5.76 km E-NE
181	CR-143		Boquerón Bay Villas	Taller lítico prehistórico	18.026867, -67.162096	Pendiente suave	4.3 %	2.58 km N-NE
182	CR-144		Escuela Superior Rural	Conchero y residuario precerámico	18.027535, -67.163755	Pendiente suave	9.2 %	2.73 km N-NE
183	CR-188		Correo Federal de Boquer162n	Conchero precerámico	18.027632, -67.164401	Llano	0%	2.56 km N-NE
184	CR-191	CR0200030	Residuario de ladrillos	Multiomponente; Conchero prehistórico y	18.024187, -67.168628	Pendiente suave	8.3 %	2.26 km N
185	CR-185		Hotel Boquerón	Campamento y conchero prehistórico	18.028823, -67.172726	Falda de loma	5.8 %	2.30 km N-NE
186	faroCR-127		Planta de tratamiento de Villa Taina	No Data	18.031980, -67.182210	Pendiente suave (Hondonada)	13.3 %	2.57 km N-NO

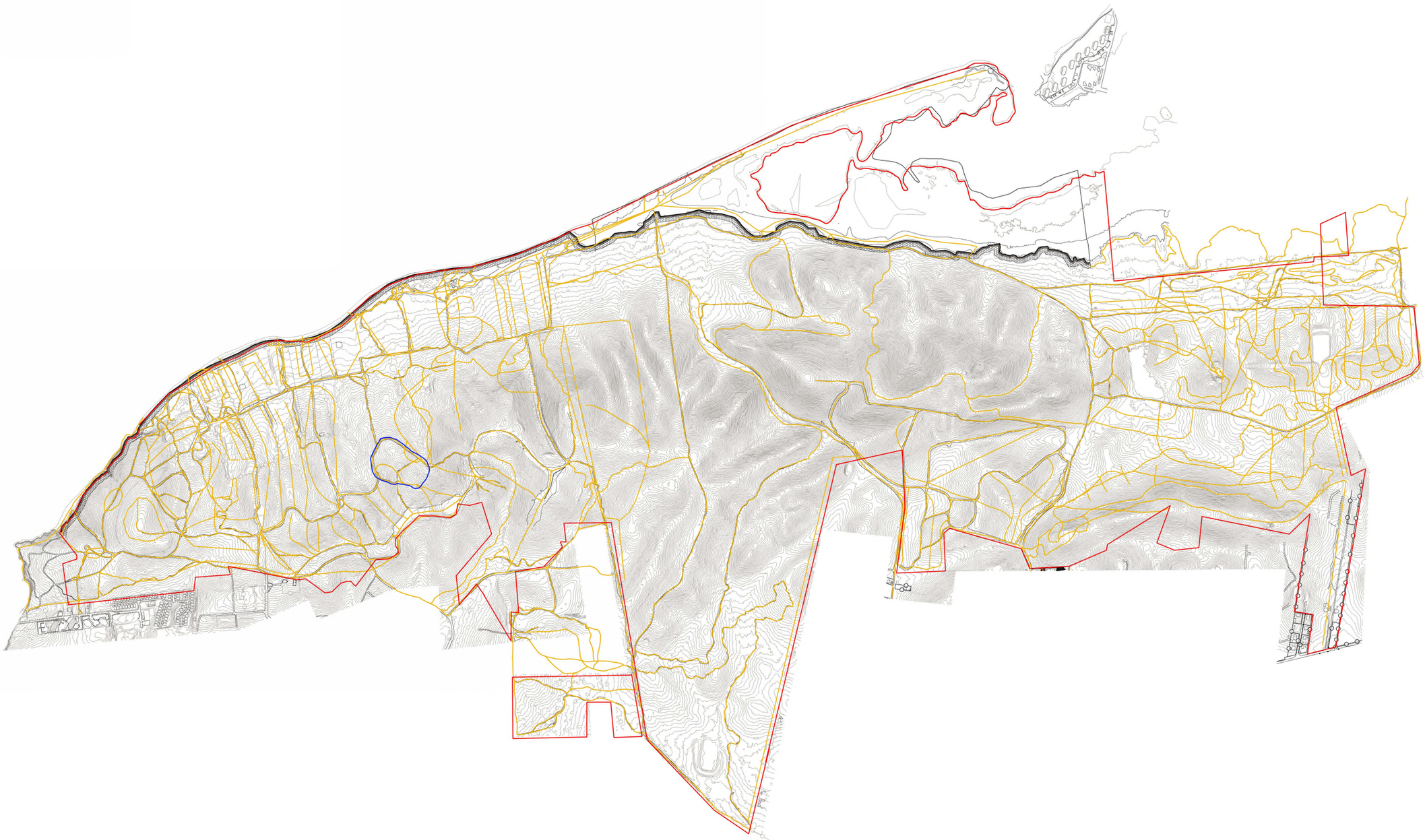
[35] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[36] Distancia general del proyecto

#	Código SHPO	Código SHPO	Nombre	Asociación Cultural	Coordenadas	Topografía	%[37]	D[38]
187	CR-54		Cerro Algodón Cabo Rojo12-8-16	Conchero y residuario Taíno	18.043980, -67.185113	Pendiente suave (valle)	10%	3.91 km N-NO
188	CR-124		Cabo Rojo 12-8-24	Residuario prehistórico	18.043071, -67.179754	Falda de loma	7.8 %	3.76 km N
189	CR-55		12-8-17 D. Carmelo Soto (Cabo Rojo 12-8-17)		18.044193, -67.179033	Falda de loma	13%	3.89 km N
190	CR-184		Parabueyon-Veredas del Mar	Residuario precerámico	18.104816, -67.178700	Pendiente suave	1%	10.59 km N
191	CR-22		VOA (Área A) 1	Residuario indígena	17.963279, -67.139149	Falda de loma	15%	4.08 km SE
192	CR-108		VOA Change	No Data	17.969713, -67.156000	Semi-llano	5.5 %	

[37] Porcentaje de inclinación topográfica de localización del sitio
[38] Distancia general del proyecto

Apéndice 5

Planos del proyecto con rutas primarias del recorrido de superficie



GENERAL SITE PLAN

SCALE 1 : 7,500

* FOR IMPORTANT AND GENERAL NOTES PLEASE REFER TO V-1

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA REAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED, REPRODUCED OR PUBLISHED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
18 Cordova St. Farallón I. Cayey, PR 00737
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 61G17-6, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 472.027,FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT FULL AND COMPLETE WITHOUT THE ATTACHED RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC.NO. 5972

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-2	2 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallon I. Capetillo, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM STANDARDS OF PRACTICE SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS, IN CHAPTER 5J-17.052, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE, PURSUANT TO SECTION 472.027 FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC NO. 13572

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-4	4 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE

THE DATA/ALL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cerdeira St. Farallón I. Cayey, PR 00737
Phone: (787)738-5480 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY SUPERVISION AND THAT IT COMPLIES WITH THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS OF PUERTO RICO IN CHAPTER 60 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO ACT NUM. 173 OF AUGUST 12, 1988. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A LICENSED PROFESSIONAL SURVEYOR. ANY ALTERATIONS, MODIFICATIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY ANY PERSON OTHER THAN THE SIGNING PARTY IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12872

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	E-5	5 / 23
PROJECT JEB-3840	VF-5	

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY	DATE

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
Ave. Luis Vigoreaux #1441 Guaynabo, PR 00966
Phone: (787)780-5886 Fax: (787)781-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM STANDARDS OF PRACTICE SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 52 (7.0) FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE, PURSUANT TO SECTION 472.027 FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC.NO. 12572

PLOT SCALE : 1:1

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-6	6 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I Capate, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)701-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY SUPERVISION AND THAT IT COMPLIES WITH THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS OF PUERTO RICO IN CHAPTER 60 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO ACT NO. 173 OF AUGUST 12, 1988. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A PUERTO RICO LICENSED LAND SURVEYOR. ANY ALTERATIONS OR ERASURES OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY UNAUTHORIZED PERSONS SIGNING - PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC.NO. 12872

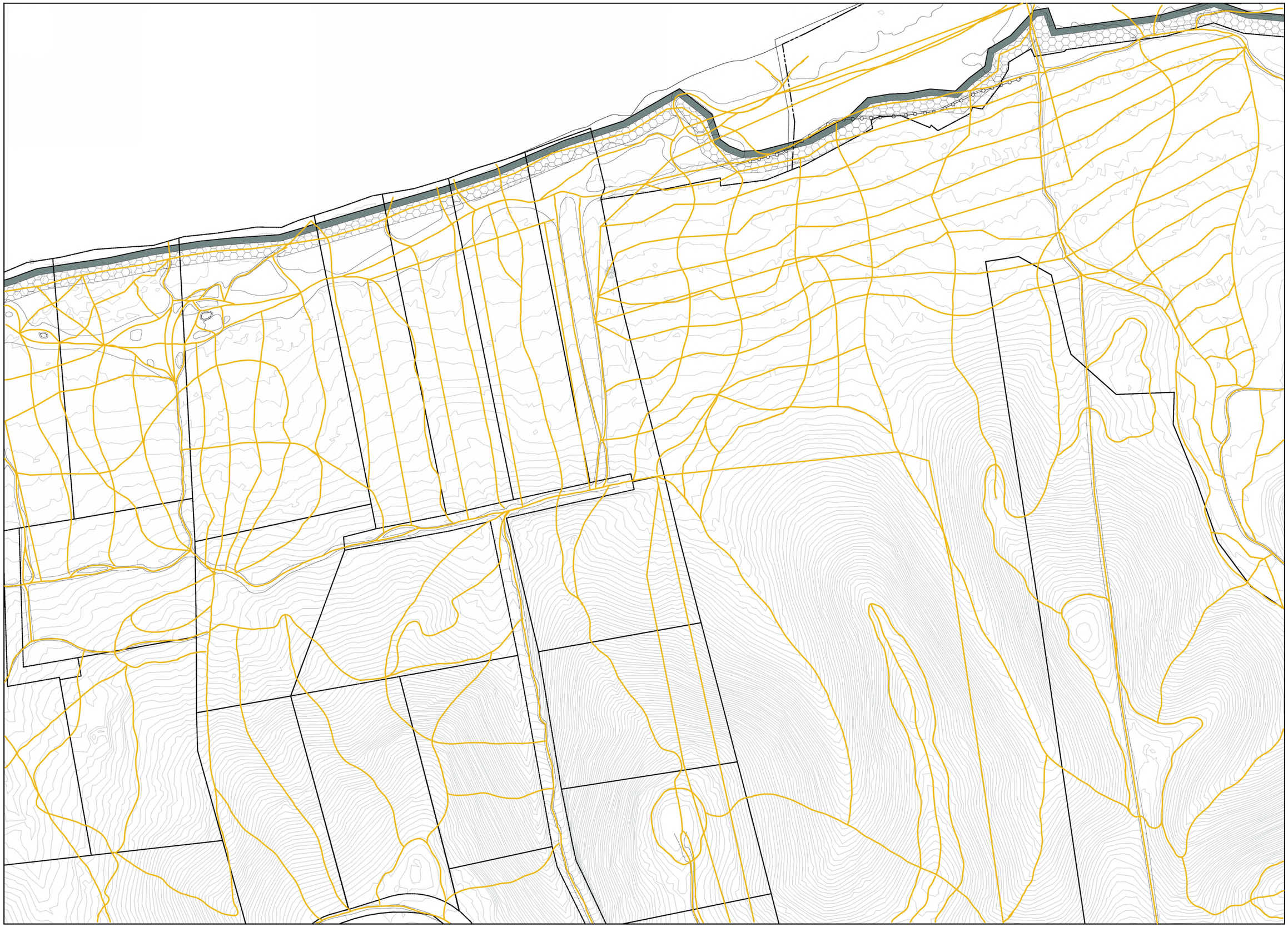
DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-7	7 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE: MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE

THE DATA FILE SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
Calle Cordova 20, Carolina, P.R. 00979
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)750-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS, IN CHAPTER 5J-17.051, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 472.027, FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12612

DRAWING TITLE:

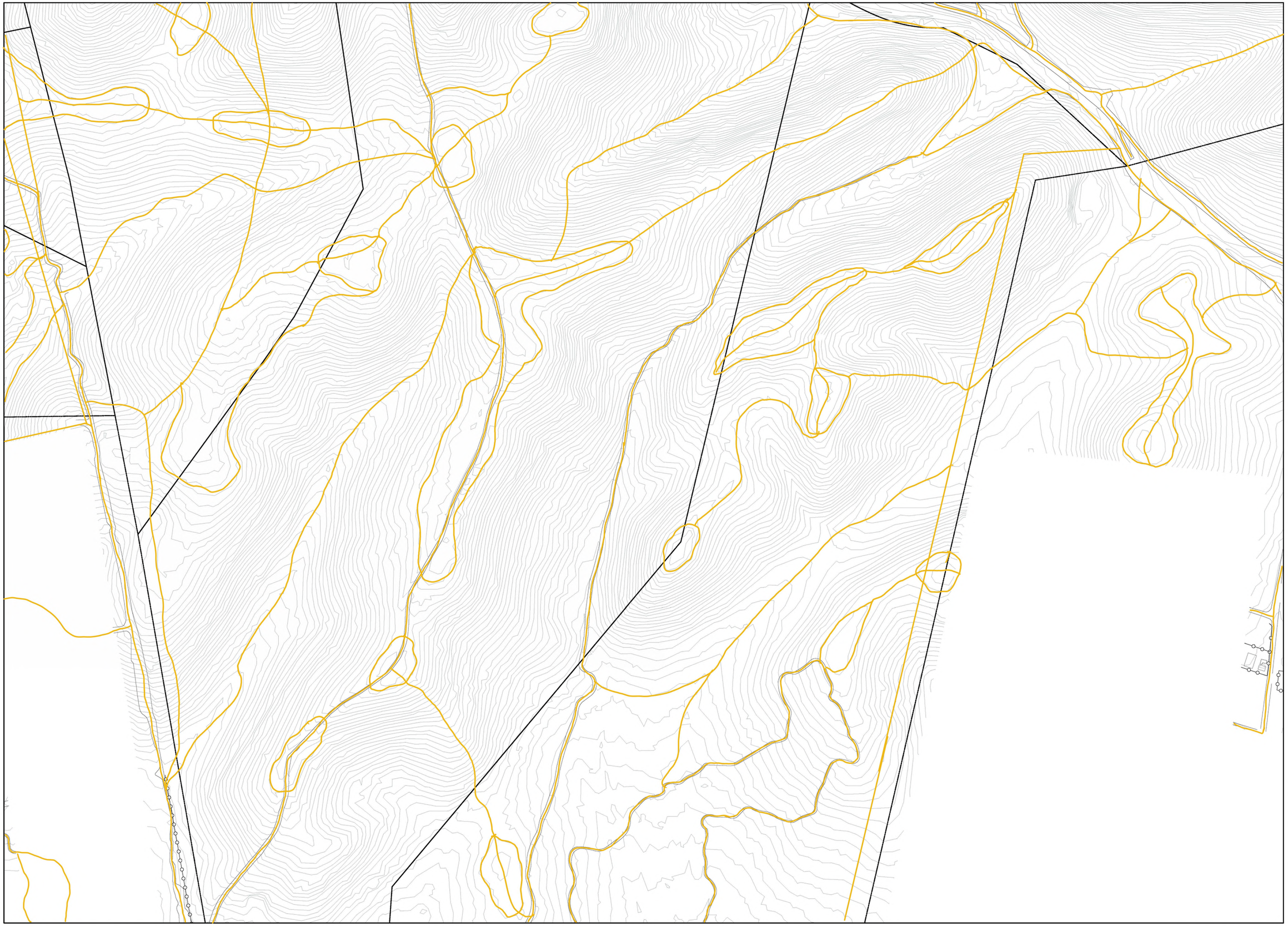
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024		8 / 23
PROJECT JEB-3840	VF-8	

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA/ALL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#5 Cordova St. Farallón I Capetillo, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE BY ME OR UNDER MY SUPERVISION, AND THAT IT MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL AND CONSULTING ENGINEERS AND LAND SURVEYORS ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO 20 LPRA CHAPTER 39 SUBCHAPTER II. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A PUERTO RICO LICENSED LAND SURVEYOR. ANY UNAUTHORIZED ALTERATIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY PARTIES OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE FORBIDDEN WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12872

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	9	23
PROJECT JEB-3840	VF-9	

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE

THE DATA/ALL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
16 Cruceta St. Fajardo, P.R. 00738
Phone: (787)716-5486 Fax: (787)704-6215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF EXAMINERS OF SURVEYORS, IN CHAPTER 5 OF DEPARTMENT OF ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 7836 OF PUERTO RICO LAWS. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12972

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO
MAY 14, 2024	VF-10	10 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



PLOT DATE : MAY 14, 2024

EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
Cll Cordova 28 Fajardo, P.R. 00738
Phone: (787)-716-5486 Fax: (787)-704-0215
www.jebpr.com

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS, IN CHAPTER 5J-17.052, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE, PURSUANT TO SECTION 472.027, FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC NO. 12572

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-11	11 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA/ALL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I. Capetillo, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)793-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE	1 : 1200

PLOT SCALE : 1:1

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 5J-17.052, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE, PURSUANT TO SECTION 472.027, FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC NO. 12672

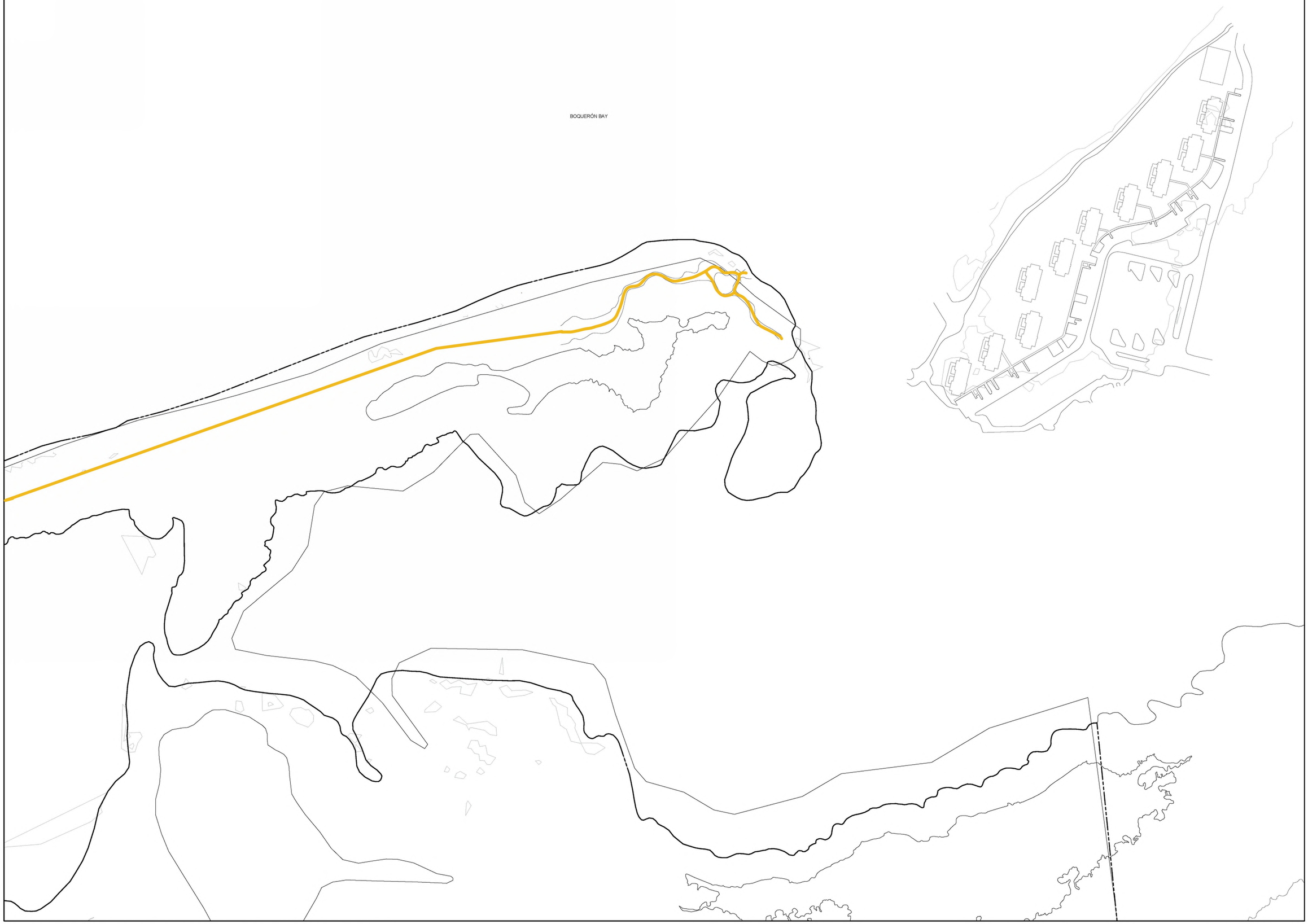
DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC
SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-12	12 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

FILE NAME : 3840-TOPO



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC. ANY REPRODUCTION OR USE OF THIS MATERIAL IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I. Capetillo, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE BY ME OR UNDER MY SUPERVISION AND THAT IT IS TRUE AND CORRECT TO THE BEST OF MY KNOWLEDGE, INFORMATION AND BELIEF, AND THAT IT WAS PERFORMED ACCORDING TO THE STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL ENGINEERS AND LAND SURVEYORS IN CHAPTER 71 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 7209 OF THE LAWS OF PUERTO RICO. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC NO. 12973

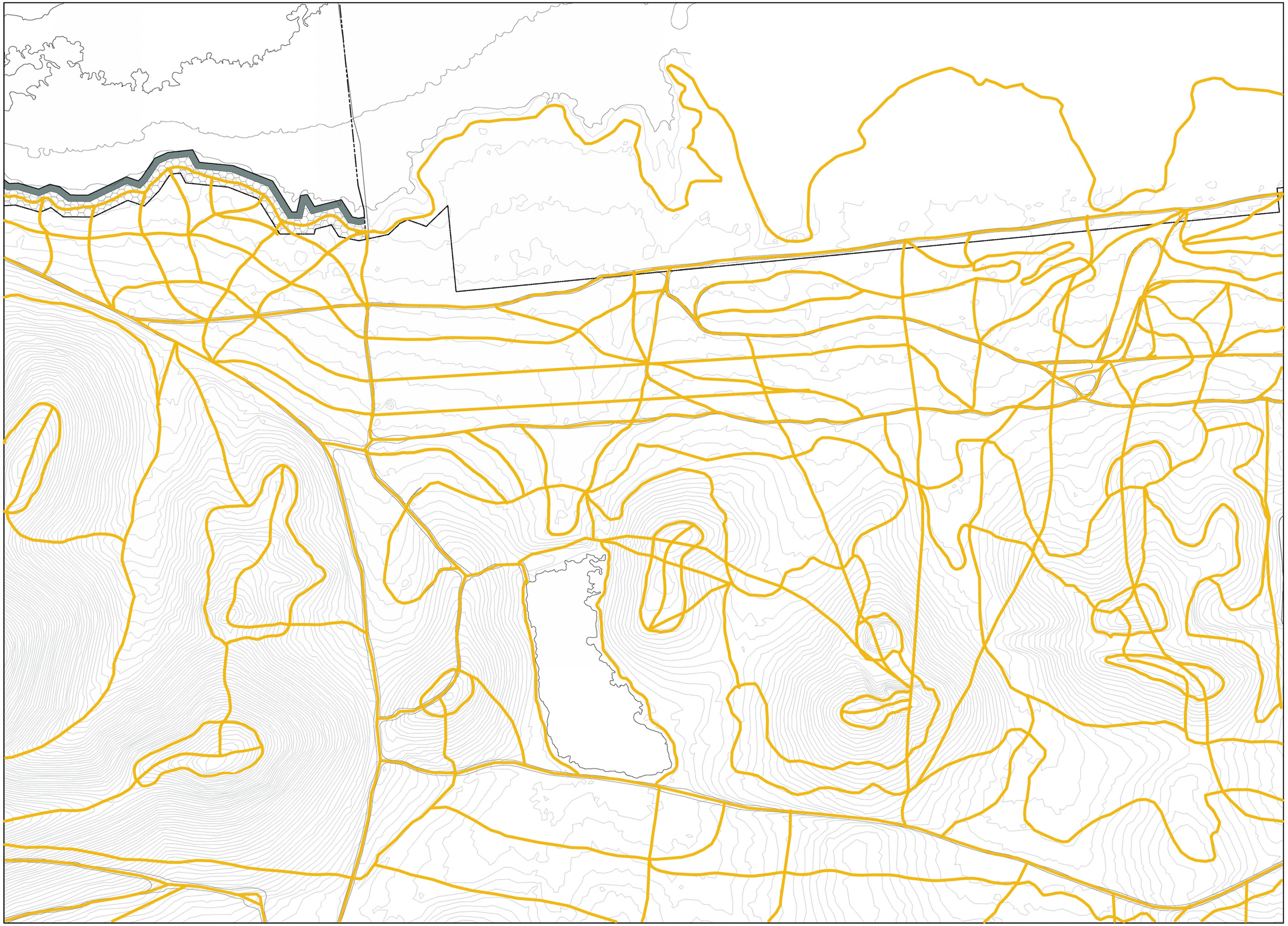
DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-13	13 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



PLOT DATE : MAY 14, 2024

EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

N

SYM.	REVISION	BY:	DATE

THE DATA/ALL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cruceta 20 Fajardo I Capaza, PR 00738
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS, IN CHAPTER 5J-17.052, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE, PURSUANT TO SECTION 472.027, FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC NO. 13572

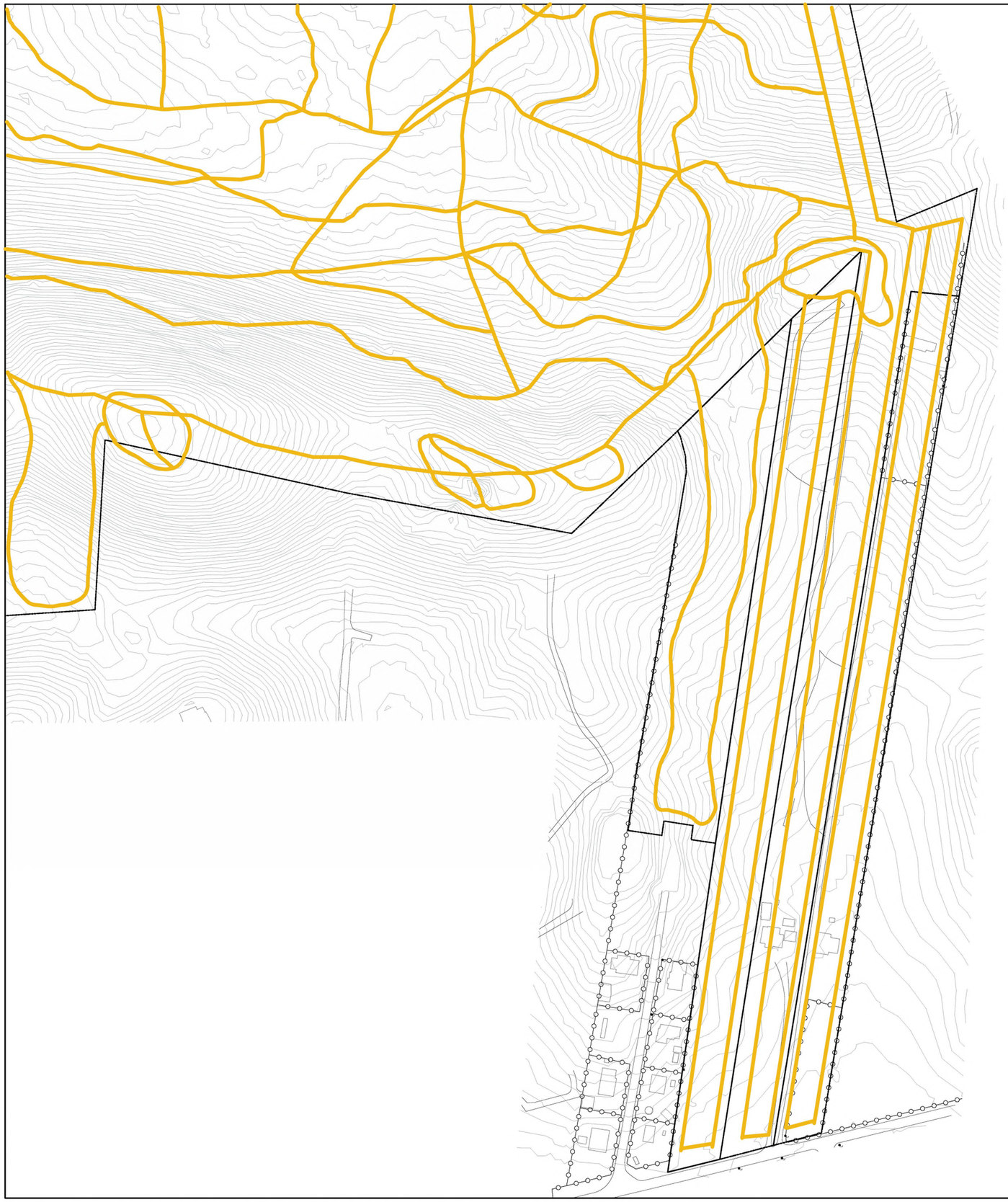
DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-14	14 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
16 Cerdeira St. Farallón I. Cayey, PR 00737
Phone: (787)738-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF LICENSURE FOR PROFESSIONAL SURVEYORS, IN CHAPTER 61J17-6 FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 472.027 FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO.:5913

DRAWING TITLE:

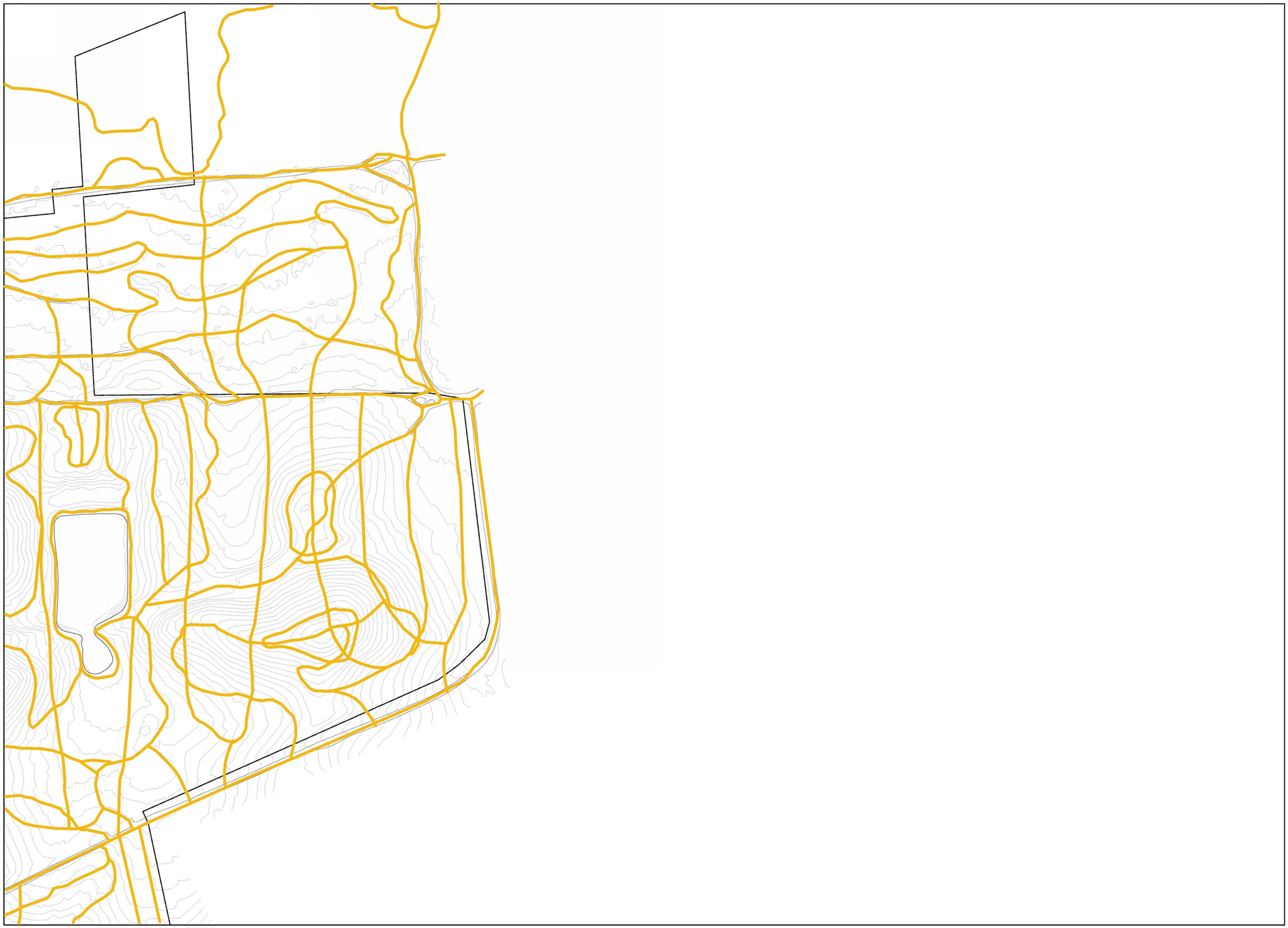
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-15	15 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



PLOT DATE : MAY 14, 2024

EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cruceta 20 Farallón I Cupey, PR 00737
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)701-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

PLOT SCALE : 1:1

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE, IN ACCORDANCE WITH THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 5 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 4TO.577(1)FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE ORIGINAL SIGNATURE AND RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY ANYONE OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12972

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-16	16 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

FILE NAME : 3840-EC

ANEJOS DECLARACIÓN IMPACTO AMBIENTAL

ESENCIA, BOQUERÓN, CABO ROJO

Anejo 7a

NOVIEMBRE 2025

Evaluación Arqueológica Fase IA-IB
Tomo II, Pozos de Sondeo

Proyecto:
Esencia,
Barrio Boquerón,
Sector Peñones de Melones, Los Pozos
Cabo Rojo, Puerto Rico,
ICP 2024-579429-SRA-300493





Sometido a:

Alvarez-Díaz & Villalón
San Juan, Puerto Rico

Octubre, 2025

Sometido por:

Arqueo Consulting Group



Arql. Federico Freytes Rodríguez
Investigador Principal Standards of Interior qualified archaeologist

Arqueo Consulting Group, **rikifreytes @yahoo.com**
939-289-9242, calle 2 #21, Parcelas Elizabeth, Cabo Rojo, PR

Índice

Sección	Página
Resumen ejecutivo	1
I. Introducción y metodología	2
II. Pozos de sondeo	25
III. Laboratorio arqueológico Fase IB y resultados generales	45
Bibliografía	59
Apéndice 1: Tablas de Pozos de Sondeo	60
Apéndice 2: Pozos de sondeo en trabajos previos	218
Apéndice 3: Planos del Proyecto	236

Listado de figuras

Figura	Página
Figura 1. Mapa topográfico de USGS con huella de proyecto	3
Figura 2. Ilustración LiDAR ilustrando grados de porcentaje de inclinación por área	4
Figura 3. Ilustración satelital LiDAR ilustrando porcentajes de inclinación por área	5
Figura 4. Tabla de análisis estadístico de localización de yacimientos en Cabo Rojo por porcentaje de inclinación de pendiente topográfica	6
Figura 5. Ejemplo de plano de ubicación digital de pozos de sondeo para uso en el campo	7
Figura 6. Ejemplo de plano de ubicación de pozos de sondeo en áreas de poca o ninguna presencia de suelo	9
Figura 7. Imagen de Google Earth Pro del área de estudio mostrando ubicación general de los pozos sondeos realizados durante la Fase IB	26
Figura 8. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la Sección “A”	27
Figura 9. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la Sección “B”	28
Figura 10. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la Sección “C”	29
Figura 11. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “D”	30
Figura 12. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “E”	31
Figura 13. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “F”	32
Figura 14. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “G”	33
Figura 15. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “H”	34

Figura	Página
Figura 16. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “I”	35
Figura 17. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “J”	36
Figura 18. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “K”	37
Figura 19. Pozos de sondeo en área de cerámica identificada en superficie	40
Figuras 20 a la 31. Ejemplo de materiales recuperados	46-54

Resumen ejecutivo[1]

El Programa de Arqueología y Etnohistoria adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña ha solicitado la realización de una Fase IA-IB de arqueología, como parte del proceso de endosos para el proyecto denominado *"Esencia"*, propuesto para ser desarrollado en el barrio Boquerón del municipio de Cabo Rojo. El proyecto propuesto tiene una cabida territorial aproximada de 1,549 cuerdas (6,088,514 metros cuadrados) de terreno ubicados en las lomas Peñones de Melones, donde se propone construir un proyecto privado residencial y turístico que incluiría la construcción de 530 unidades de hotel; 1,132 residencias turísticas unifamiliares y multifamiliares; una escuela con 500 dormitorios para estudiantes; áreas recreativas; campos de golf; áreas de servicio médico; áreas comerciales y de entretenimiento; y áreas de servicio e infraestructura.

Para el estudio arqueológico de investigación documental, reconocimiento de superficie y excavaciones en el subsuelo se planteó una estrategia particular atemperada a las condiciones geográficas y medioambientales del terreno, así como teniendo en cuenta los estudios previos realizados en el área. En dichos estudios, un total de 42 sitios habían sido documentados en 6 proyectos de investigación individuales. La investigación documental no dejó lugar a dudas con respecto a la alta sensitividad arqueológica de la zona del proyecto. El área general fue recorrida en su totalidad, destacando en nuestro reconocimiento las zonas sensitivas tales como áreas llanas, áreas costeras, cimas de lomas, y simas de lomas. Por otra parte, como resultado de las excavaciones de Fase IB fueron completados un total de 868 pozos de los cuales 142 resultaron positivos en cuanto a la presencia de material de interés arqueológico

Como resultado de nuestra estrategia de investigación, un total de 171 recursos culturales fueron identificados, divididos en 82 sitios prehistóricos, 82 históricos y 7 sin identificar. La información recuperada fue dividida en cinco tomos, el Tomo I incluyendo los datos generales del proyecto, análisis medioambiental y sensitividad arqueológica, investigación documental histórica y recorrido de superficie; el Tomo II cubriendo la Fase IB con pozos de prueba; el Tomo III cubriendo los hallazgos prehistóricos; el Tomo IV cubriendo la información de los hallazgos históricos y las conclusiones finales; y el Tomo V con el formulario de registro de yacimientos del ICP para cada uno de los sitios. De manera general se recomendó Fase II para los sitios identificados y se recomendó monitoría arqueológica para todo el proyecto para cualquier actividad de corte de árboles o movimiento de terreno.

[1] El resumen ejecutivo se presenta de manera íntegra en los 4 volúmenes principales.

I. Introducción y metodología

A raíz de la emisión de la carta oficial de ICP pidiendo la realización de una Fase IA-IB para todo el proyecto (ver Tomo I), los trabajos de campo de excavaciones de Fase IB comenzaron en el área del proyecto propuesto el día 25 de noviembre de 2024 y culminaron el 17 de julio de 2025. El proceso de laboratorio y análisis de materiales, incluyendo redacción y entrega de informes finales se extendió hasta octubre del 2025. En los trabajos de campo de Fase IB colaboraron por parte de Arqueo Consulting Group Federico Lenin Freytes Rodríguez como Investigador Principal, Melissa Medina Negrón como Directora de Operaciones, Dalziel López Torres y Roger Paul Dill Barea como arqueólogos de campo, y Gabriel Sinigaglia Sierra, José Gonzáles, Ryan Gonzáles, Edan Freytes Rodríguez y Federico Freytes Gómez como arqueotécnicos. En la fase de laboratorio de la Fase IB colaboraron junto al Investigador Principal Leonardo Gema Adrover Ruiz, Directora del Laboratorio, Leonardo Laboy González, Gabriel Sinigaglia Sierra, Natasha Schmidt Betances y Andrea Valentín como arqueotécnicos. En la preparación final del informe final de Fase IB incluyendo investigación documental y procesamiento de mapas, planos y data en general colaboraron en adición el historiador Richard Smith Rodríguez y el técnico de GIS y AutoCad Yermack Medina.

Para la realización de las excavaciones de pozos de sondeo, se implementaron varias estrategias de ubicación de transectos y pozos, según la topografía particular de las áreas y la presencia de barreras naturales y artificiales. La delimitación de dichas estrategias aplicadas a la topografía del terreno fue presentada de manera rigurosa en el Tomo I del presente informe, y repasamos su aplicación a las excavaciones de Fase IB en los próximos párrafos. Para la realización de la Fase IB, los pozos de sondeo excavados fueron realizados en las áreas del proyecto (fincas o parcelas) donde no se habían realizado estudios de Fase 1B en el pasado como parte de propuestas de proyectos de construcción anteriores. En el Apéndice 1 se presenta la información general de todas las áreas previamente investigadas en proyectos de arqueología de contrato, con la respectiva información particular en referencia a los pozos de prueba excavados en dichos trabajos. De igual forma, la información de los hallazgos de dichos trabajos fue presentada en el Tomo I del presente informe.

En cuanto a las áreas que nunca habían sido investigadas a nivel de Fase IB, las mismas se concentran en el centro del área total del proyecto, en el valle costero del Norte, en el litoral Sur de la Bahía de Boquerón, en las lomas centrales de los Peñones de Melones, y en el extremo Sur del Proyecto ubicado en el valle del Corozo/Combate. Una sección adicional sin estudios previos se ubica en las lomas que forman el extremo Sureste de la cordillera de los Peñones de Melones. La Figura 1 ilustra marcadas en rojo todas aquellas áreas donde no se habían realizado estudios previos, y en las cuales, por consiguiente, fueron realizados los pozos de sondeo en nuestra investigación de Fase IA-IB en la finca.

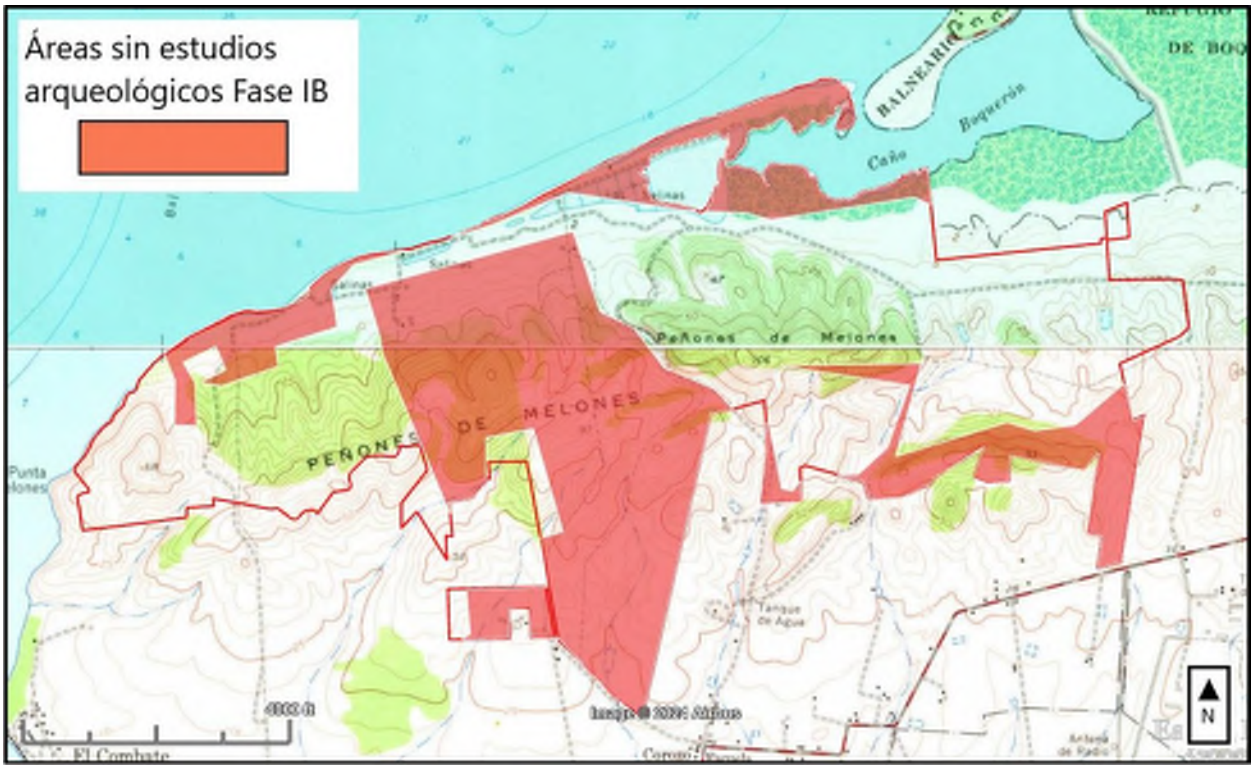


Figura 1. Mapa topográfico de USGS, editado, mostrando áreas dentro del perímetro del proyecto propuesto (línea roja) sin estudios arqueológicos Fase IB (polígonos rojos).

Las áreas donde fueron completados los pozos de prueba de la Fase IB según presentadas en la Figura 1 están compuestas por múltiples parcelas con formas y topografías variadas. Estas variaciones determinaron la estrategia de excavación a utilizarse en cada parcela, dado que, según documentado en el Tomo I, la realización de un cuadriculado cartesiano de pozos de prueba para todas las áreas fue descartada en favor de la excavación de pozos siguiendo un diseño particular adaptado a las realidades

topográficas de cada zona y al índice de probabilidad de sensitividad, según presentado en detalle en el Tomo I. Aquellas áreas con topografía llana y semi llana fueron excavadas utilizando una cuadrícula cartesiana de transectos y pozos de prueba. En cuanto a las áreas con inclinaciones mayores a diez grados, en este caso establecimos pozos de prueba bordeando las simas de las colinas y lugares semi llanos, áreas con mayor probabilidad de identificar hallazgos arqueológicos.

Según vimos en el Tomo I, de la totalidad de la finca, el 46 por ciento de su superficie tiene una inclinación de 0 a 10 grados, el 31.9 por ciento de su superficie tiene una inclinación de 11 a 20 grados, y el 21.7 por ciento de la totalidad de su superficie tiene una inclinación de 21 grados en adelante (ver figura 2).

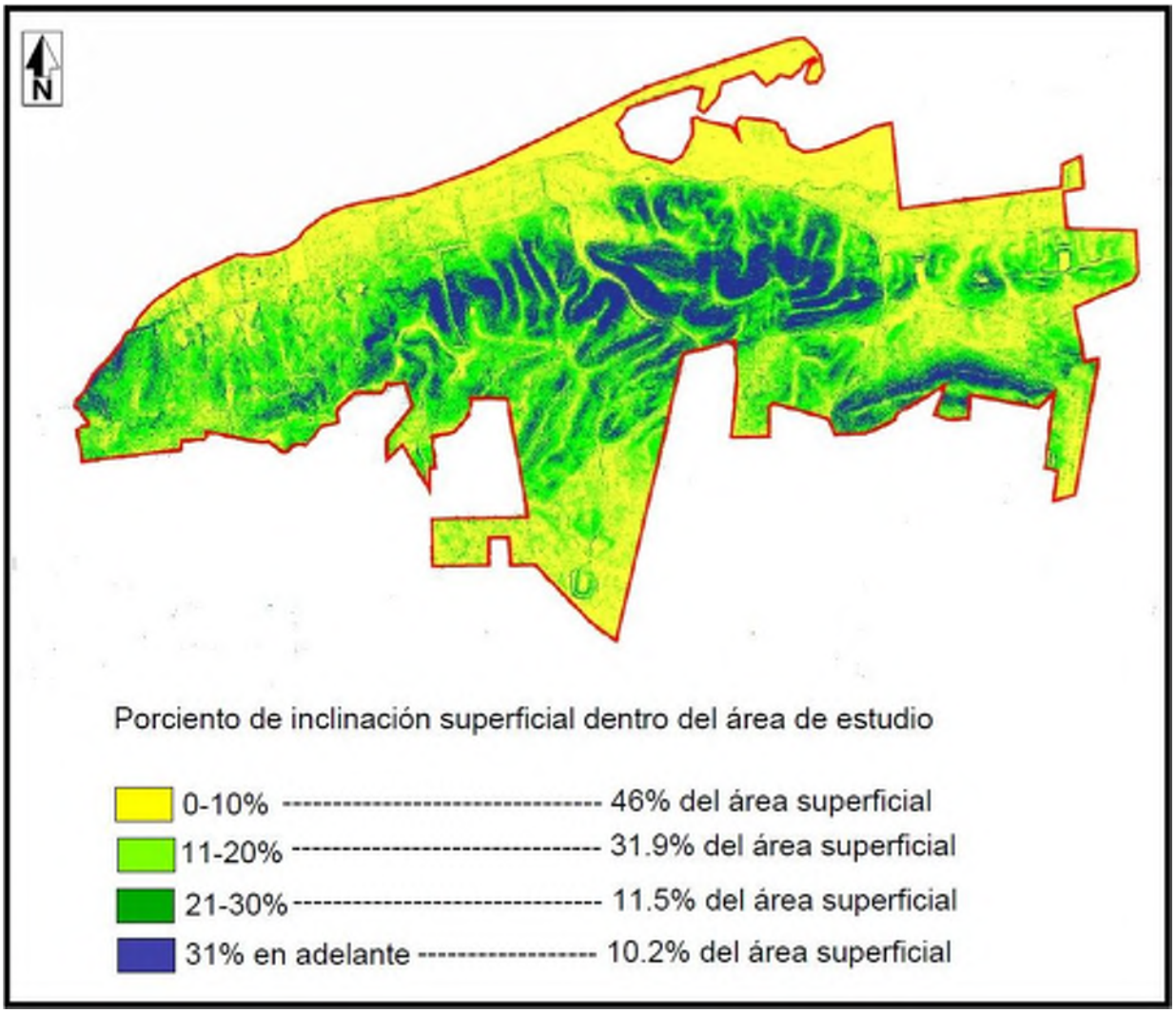


Figura 2. Ilustración LiDAR ilustrando grados de porcentaje de inclinación del área del proyecto.

Por otra parte, la Figura 3 presenta las inclinaciones por grado de las áreas que no tenían Fases IB anteriores, y que por ende, fueron las áreas en las cuales excavamos los pozos de prueba para esta investigación (las áreas marcadas en azul son las áreas previamente trabajadas a nivel de Fase IB). Como vemos, el 32 porciento de área del proyecto contemplada dentro de la presente Fase IB tienen un perfil llano o semi llano, mientras que el restante 68 porciento tiene porcentajes de inclinación mayores, incluyendo un 44 porciento del área con porcentajes de inclinación mayores de 21 grados.

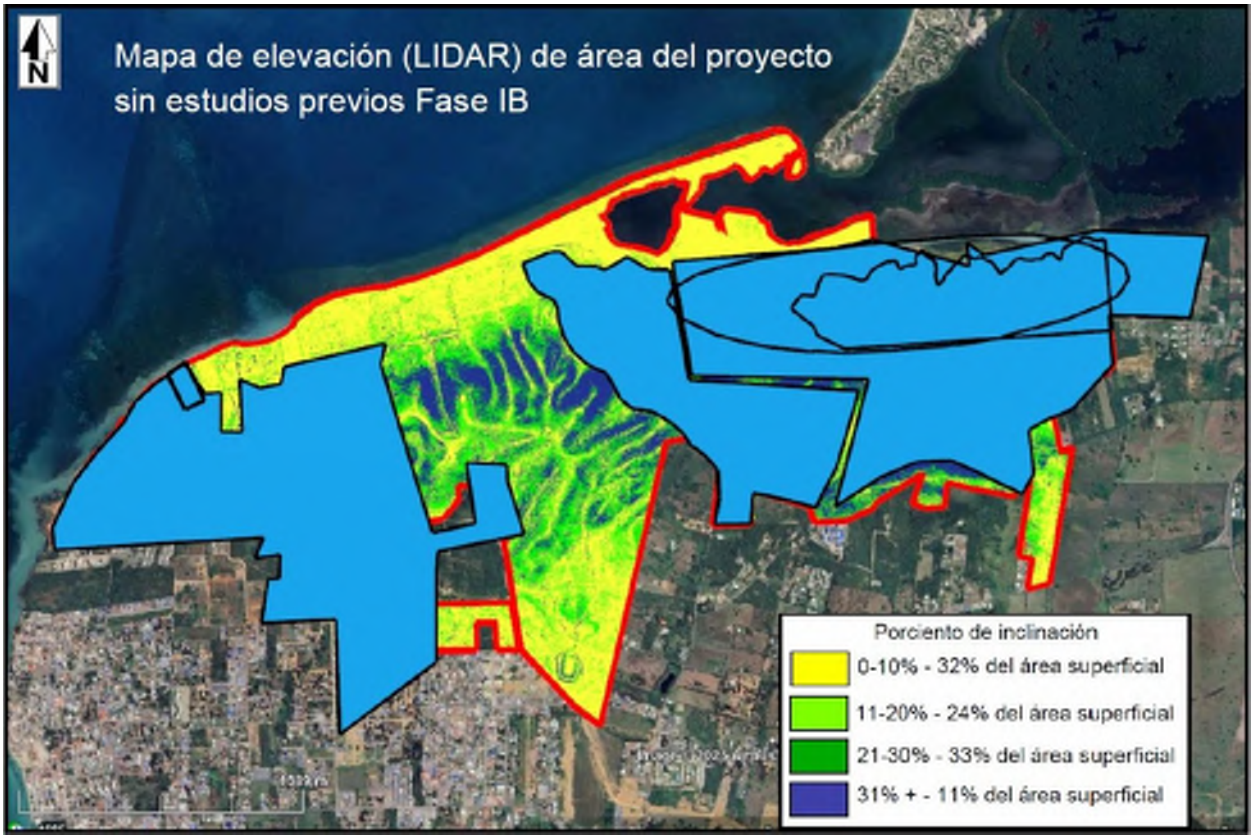


Figura 3. Ilustración satelital LiDAR ilustrando porcentajes de inclinación en las áreas del proyecto propuesto que no tenían Fases IA-IB previamente completadas

Según discutimos en el Tomo I, el 81.7 por ciento de todos los sitios arqueológicos prehistóricos oficialmente listados para la totalidad del municipio de Cabo Rojo se encuentran en laderas de inclinación suave o áreas totalmente llanas. En adición, 15.1 por ciento de los sitios prehistóricos para todo el municipio se encuentran en laderas con inclinación entre el 11 al 20 por ciento. Únicamente el 0.02 por ciento de todos los sitios prehistóricos oficialmente documentados para el municipio de Cabo Rojo se encuentran en pendientes mayores a los 20 grados, 5 de 191 sitios en total. Fundamentado en este análisis estadístico y de probabilidad para identificar áreas de sensitividad arqueológica específicas dentro de la finca preparamos el diseño de las zonas excavadas con cuadrículas de transectos estandarizados y las zonas excavadas con transectos arbitrarios basados en el análisis de probabilidad siguiendo los contornos topográficos del terreno.

Resumen de datos de localización por topografía de los yacimientos prehistóricos del Municipio de Cabo Rojo:

Yacimientos ubicados en suelos con 0% a 10% de inclinación: 157/192 = **81.7%**

Yacimientos ubicados en suelos con11% a 20% de inclinación: 29/192 = **15.1%**

Yacimientos ubicados en suelos con 21% a 30% de inclinación: 3/192 = **0.01%**

Yacimientos ubicados en suelos con 31% o más de inclinación: 2/192 = **0.01%**

Yacimientos sin información de ubicación: 1

Figura 4. Tabla de análisis estadístico de localización de yacimientos en Cabo Rojo por porcentaje de inclinación de pendiente topográfica.

El establecimiento de transectos de excavación se inició en las parcelas ubicadas en el llano costero del Norte de los Peñones. La mayor parte de estas parcelas tienen una forma rectangular, y muchas tienen sus bordes delimitados con barreras físicas como verjas de maya metálico o alambre de púa (figura 5). En estas parcelas, se utilizaron los bordes establecidos como referencia para la ubicación de los transectos. Los transectos de ubicaron con 25 metros de separación entre sí, y los pozos de prueba de igual forma se fueron excavados con intervalos de 25 metros entre cada uno.

En muchas de estas parcelas, fue posible la ubicación de pozos mediante el proceso de medición manual con cinta de carrete y brújula (fotos 1 y 2). En otras, Donde la densidad de la vegetación entorpecía o imposibilitaba dicha metodología, se recurrió a ubicar los pozos digitalmente con herramientas de posicionamiento geográfico digital, y utilizando la página del Portal de Catastro Digital y Productos Cartográficos del Centro de Recaudación de Ingresos Municipales (CRIM). Mediante esta estrategia se prepararon planos de ubicación de pozos enumerados y listados de coordenadas para la identificación de los puntos de excavación en el campo utilizando el programa de Google Earth.



Figura 5. Ejemplo de plano de ubicación digital de pozos de sondeo para uso en el campo.



Foto 1. Proceso de medición manual con cinta de carrete. Note presencia de roca madre a ras de la superficie del suelo.



Foto 2. Ejemplo de proceso de medición manual con cinta de carrete.

Algunas áreas particulares en ocasiones presentaron la ausencia virtual de suelo, por la presencia de obstáculos físicos o por el ángulo de declive del terreno, incluyendo áreas de afloramiento de roca madre (ejemplo foto 3 y figura 6). En estas áreas no se llevó a cabo la excavación de los pozos de prueba correspondientes por ser literalmente imposible. Estos pozos de prueba marcados pero que no pudieron ser excavados dadas las condiciones descritas fueron incluidos entre los denominados negativos, y son un marcador de la alta erosión y ausencia de una capa de suelo en grandes extensiones de los Peñones, especialmente en muchas de sus laderas inclinadas, y en algunas áreas que han sido impactadas por remoción de suelo con maquinaria pesada.

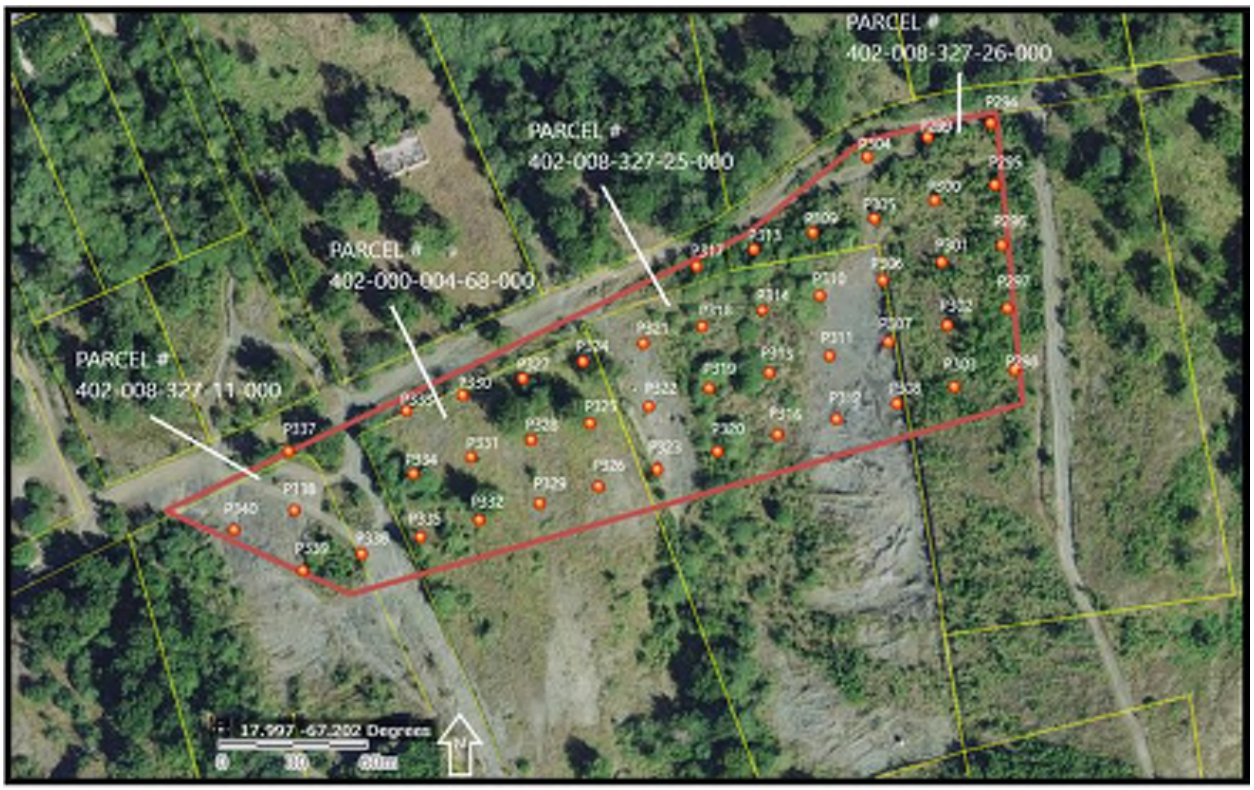


Figura 6. Ejemplo de plano de ubicación de pozos de sondeo en áreas de poca o ninguna presencia de suelo.



Foto 3. Ejemplo de zona de afloramiento de roca en superficie, áreas donde resulta impracticable la excavación de pozos de sondeo.

Para mitigar la ubicación de pozos de sondeo en áreas de roca expuesta o impactadas en las parcelas localizadas entre las lomas de los Peñones de Melones, la ubicación de los pozos se determinó en el campo evaluando las condiciones del terreno circundante para determinar la posibilidad de realizar sondeos cada 25m. Esta metodología fue implementada para evitar la pérdida de recursos buscando puntos de excavación en áreas extensivas de laderas desprovistas de suelo. Hacia el Sur del proyecto, donde las laderas de los Peñones dan paso al valle del Corozo/Combate, se realizó una combinación de las metodologías de medición manual, ubicación digital y cuidosa observación de las condiciones del terreno según las características del área evaluada. Por otra parte, los pozos que quedaron marcados en las áreas de la orilla de la costa no se excavaron al ser terrenos ubicados en el borde de la zona marítimo

terrestre junto al mar, y por tanto son áreas donde no habrá impacto del suelo y que son zonas de nivel freático inmediato (foto 4). En adición, no se excavaron pozos de prueba ubicados sobre elementos ya identificados como concheros, con el objeto de evitar impacto a los mismo. En estos casos, se identificaron y documentaron los elementos para ser incluidos en las recomendaciones de manejo de recursos culturales según los límites y alcances de la Ley 112 para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico.

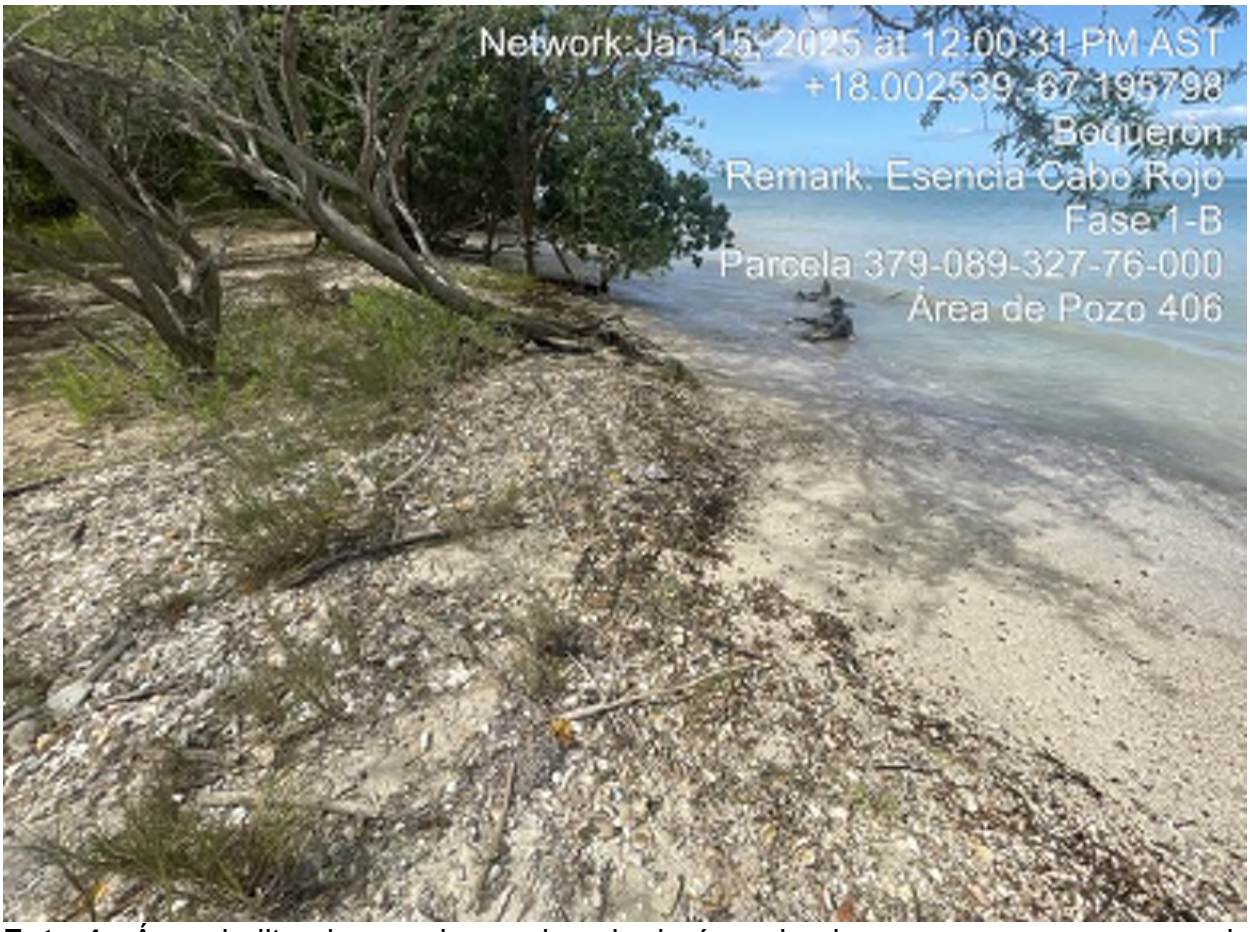


Foto 4. Área de litoral y conchero, ejemplo de área donde no se excavaron pozos de prueba.

En cuanto a la excavación de los pozos de sondeo, todos fueron excavados con técnicas manuales, utilizando palas dobles y coas. Todo el material excavado fue cernido utilizando cernidores de malla fina de malla fina. El material recuperado se dividió por estratos, se colocó en bolsas arqueológicas debidamente rotuladas con la información pertinente y se procesó posteriormente en el laboratorio de Fase IB. La ubicación de los pozos luego de establecidos con cinta métrica, brújula y GPS se marcó con cinta de alta visibilidad y se documentaron sus coordenadas para su futura identificación de resultar necesario. Toda la información recuperada fue anotada en diarios de campos, formularios de campo, utilizando lápices, marcadores y tarjetas índice. Todos los procesos de campo fueron documentados mediante fotografía. Las fotos 5 a la 9 presentan algunos de los métodos de excavación aplicados en el terreno. Por otra parte, las fotos 11 a la 29 son ejemplos de pozos de prueba excavados en diferentes áreas del proyecto.



Foto 5. Procesos de excavación de pozo de sondeo.



Foto 6. Procesos de excavación de pozo de sondeo. El montículo a la derecha es un conchero.



Foto 7. Procesos de excavación de pozo de sondeo y cernido de material.



Foto 8. Procesos de excavación de pozo de sondeo y cernido de material.



Foto 9. Procesos de excavación de pozo de sondeo y cernido de material.



Foto 10. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 11. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 12. Ejemplo de pozo de sondeo, roca madre.



Foto 13. Ejemplo de pozo de sondeo, roca madre.



Foto 14. Ejemplo de pozo de sondeo, nivel freático.



Foto 15. Ejemplo de pozo de sondeo, nivel freático.



Foto 16. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 17. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 18. Ejemplo de pozo de sondeo, área de arena.



Foto 19. Ejemplo de pozo de sondeo, área de arena.



Foto 20. Ejemplo de pozo de sondeo, roca madre.



Foto 21. Ejemplo de pozo de sondeo, roca madre.



Foto 22. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 23. Ejemplo de pozo de sondeo, zona de caliza.



Foto 24. Ejemplo de pozo de sondeo, zona de caliza.



Foto 25. Ejemplo de pozo de sondeo, zona de arena.



Foto 26. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 27. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 28. Ejemplo de pozo de sondeo.



Foto 29. Ejemplo de pozo de sondeo.

II. Pozos de sondeo

La localización de los pozos de sondeo se puede observar en las imágenes satelitales/planos presentados a continuación, en los cuales se puede observar secciones ampliadas del área de estudio (figuras 8 a la 18). Cada mapa fue identificado con las letras A-K y muestran la ubicación, numeración y resultado de cada sondeo. Los pozos con resultados positivos son identificados con un círculo azul, mientras que los pozos con resultados positivos se muestran con círculos color rojo. Cada transecto y pozo es también identificado en los planos del proyecto, incluidos al final del presente tomo. Fueron excavados en total 868 pozo de sondeo, de los cuales un total de 142 resultaron positivos a la presencia de materiales de interés arqueológico

En cuanto a las zonas de sensitividad con relación a la excavación de pozos de prueba, en la figura 7 (presentando en perspectiva alejada los pozos de prueba excavados) se puede observar un área marcada en azul en el límite Noreste del proyecto identificando una zona donde no se realizaron pozos de prueba dado que es una combinación de litoral costero, humedal, manglar, laguna y salitral, donde es imposible realizar pozos de prueba. En adición, el área marcada en blanco cerca del límite Sureste del área del proyecto propuesto en un área que en su mayoría presenta pendientes con inclinación mayor a los 30 grados y mucha roca expuesta, y por tanto según vimos en nuestro análisis, es zona de muy baja probabilidad para la identificación de recursos culturales. Por esta razón en dicha área tampoco se excavaron pozos de prueba. Por último, la zona marcada en amarillo mostaza ubicada en la esquina Sureste del área del proyecto propuesto es una pendiente de aproximadamente diez grados, principalmente con roca expuesta y áreas donde resulta impracticable la realización de pozos de prueba dada dicha particularidad geológica. Esta área fue cuidadosamente caminada y de hecho, un sitio arqueológico fue identificado en el tope de la loma del área (ver Tomo III).

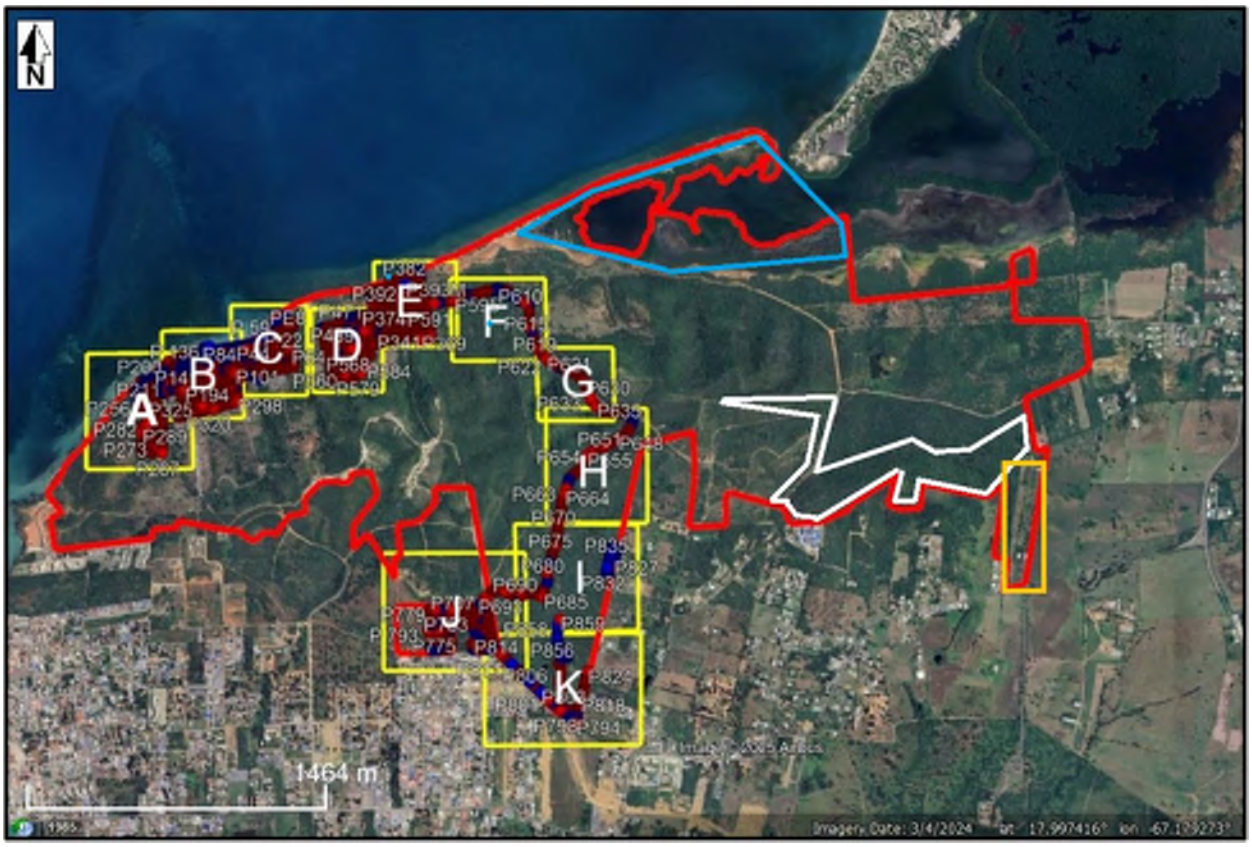


Figura 7. Imagen de Google Earth Pro del área de estudio mostrando la ubicación general de los pozos sondeos realizados durante la Fase IB. Cada sección ampliada de la imagen fue identificada con las letras A-K y presentadas en las figuras 8 a la 18. En las áreas ilustradas con perímetros azul (Noreste), blanca (Sur-sureste) y amarillo mostaza (Sureste) no fueron realizados pozos de prueba por las razones expuestas en el párrafo anterior.

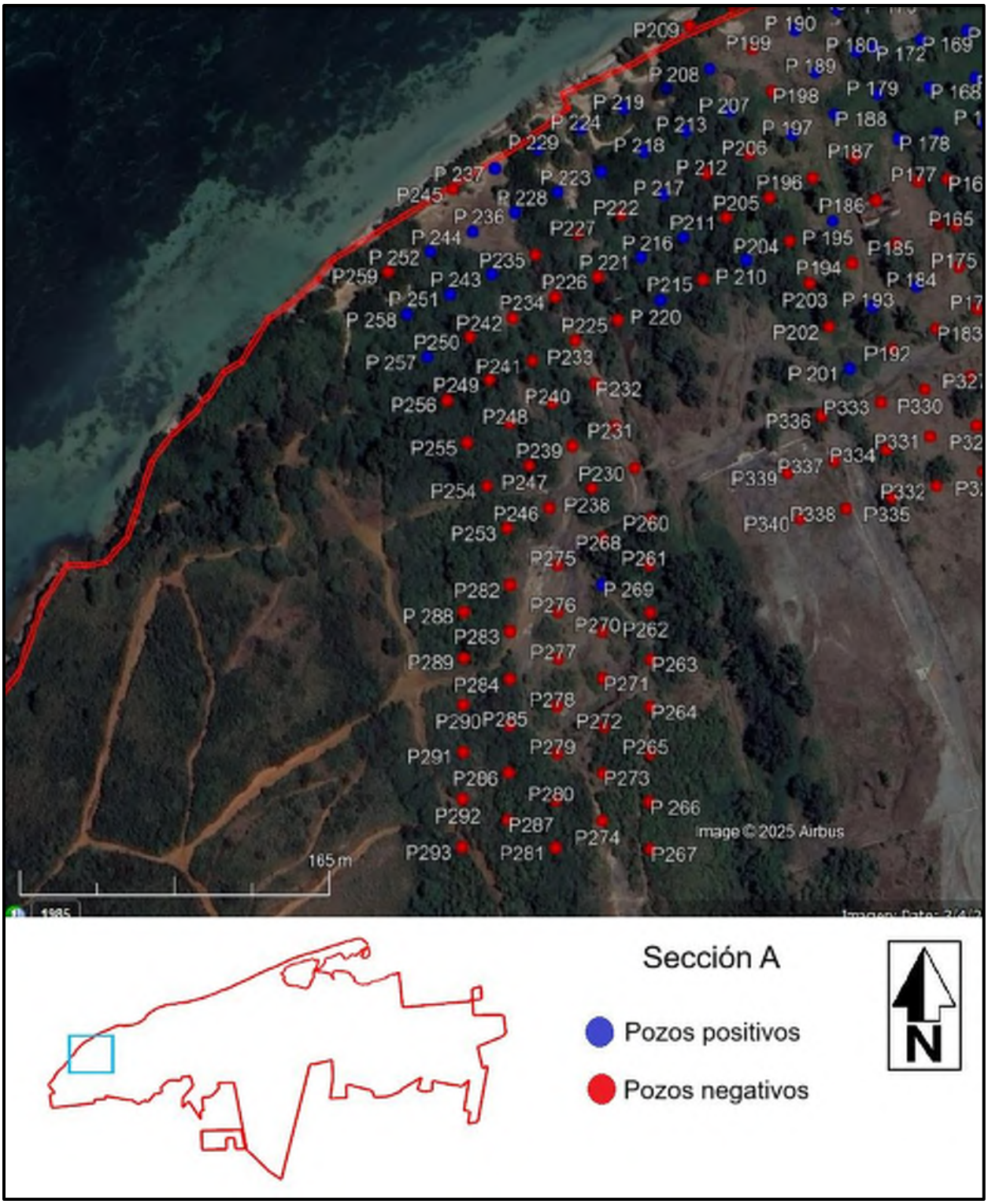


Figura 8. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la Sección "A" mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

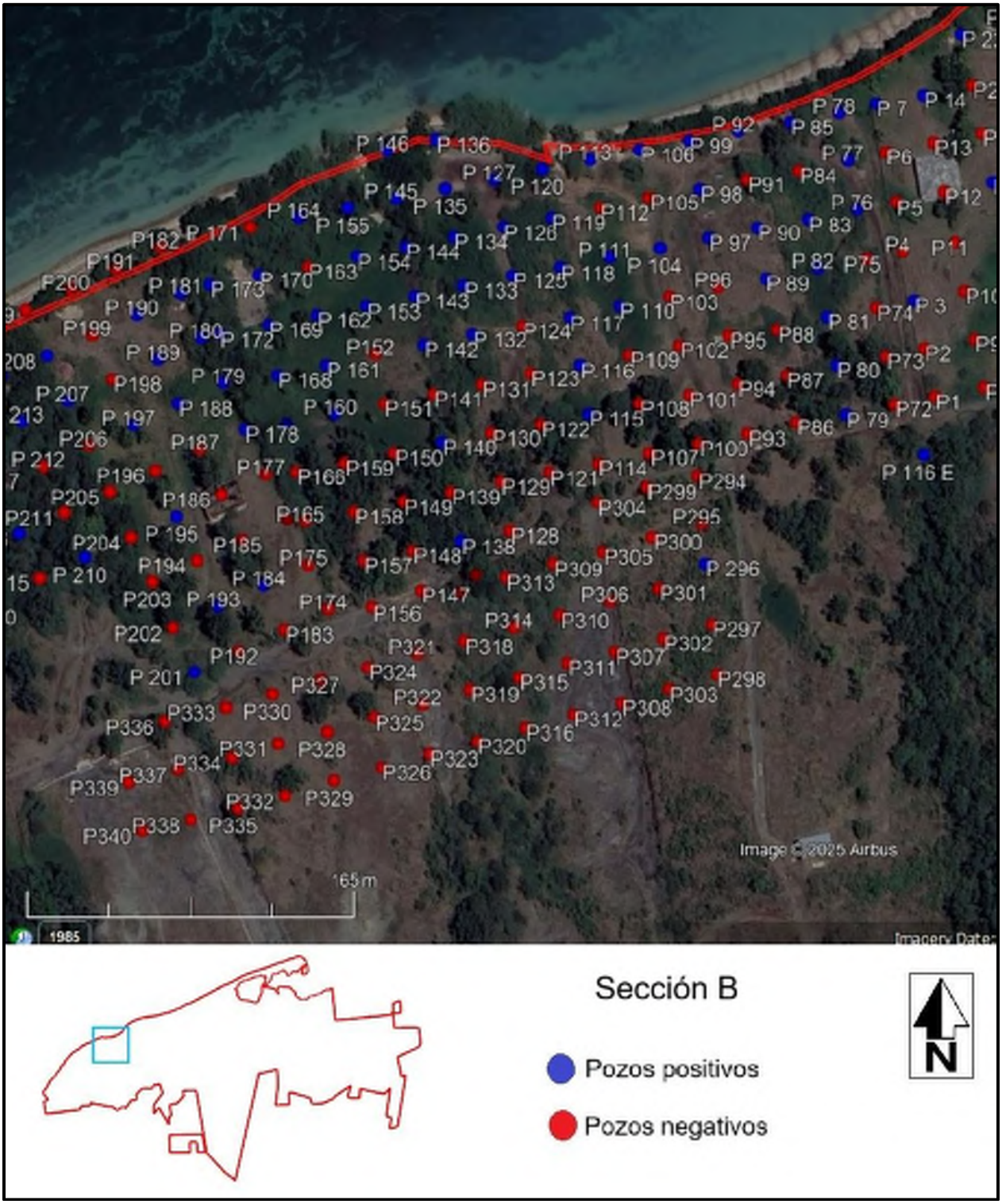


Figura 9. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la Sección “B” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

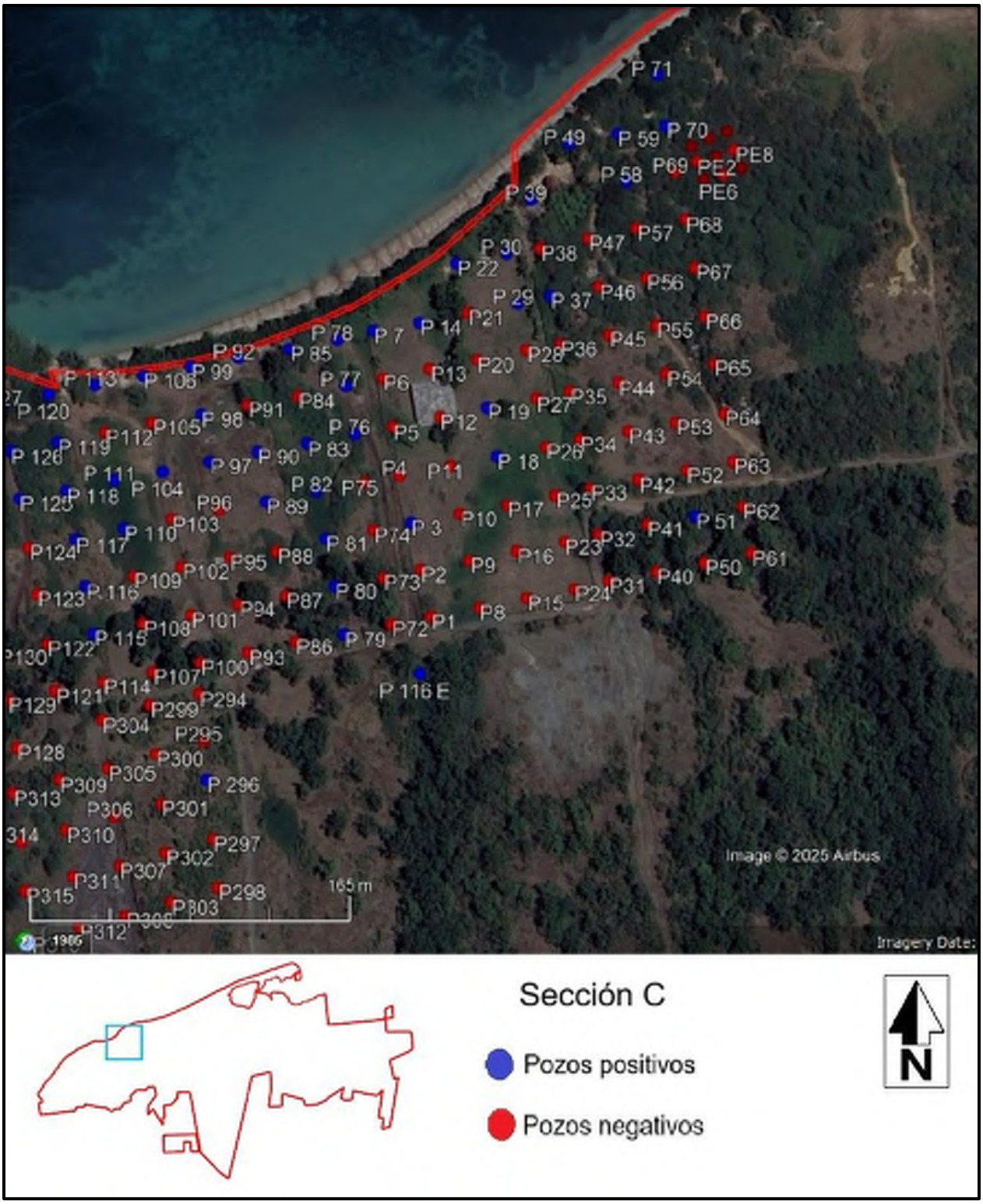


Figura 10. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la Sección “C” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

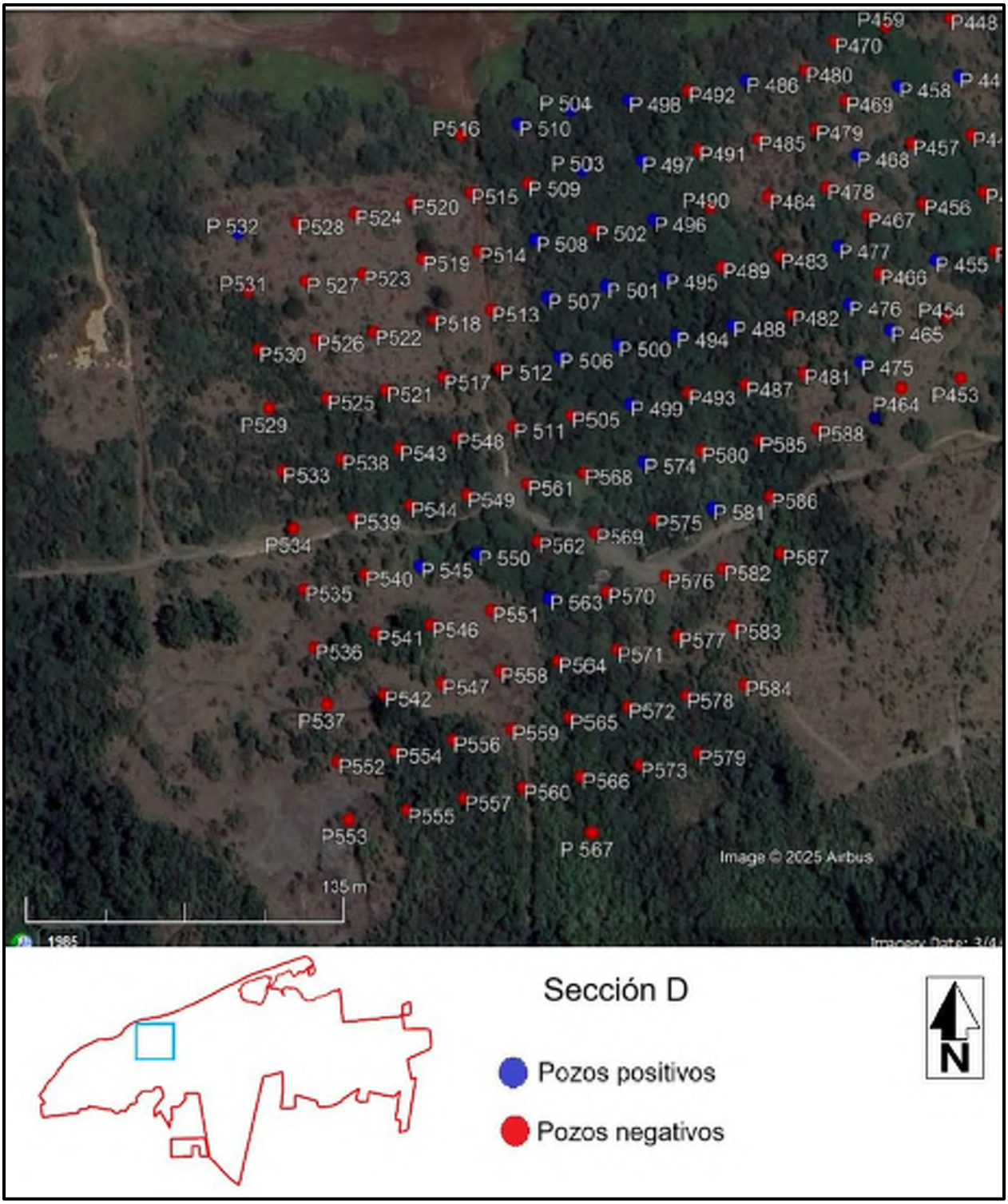


Figura 11. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “D” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

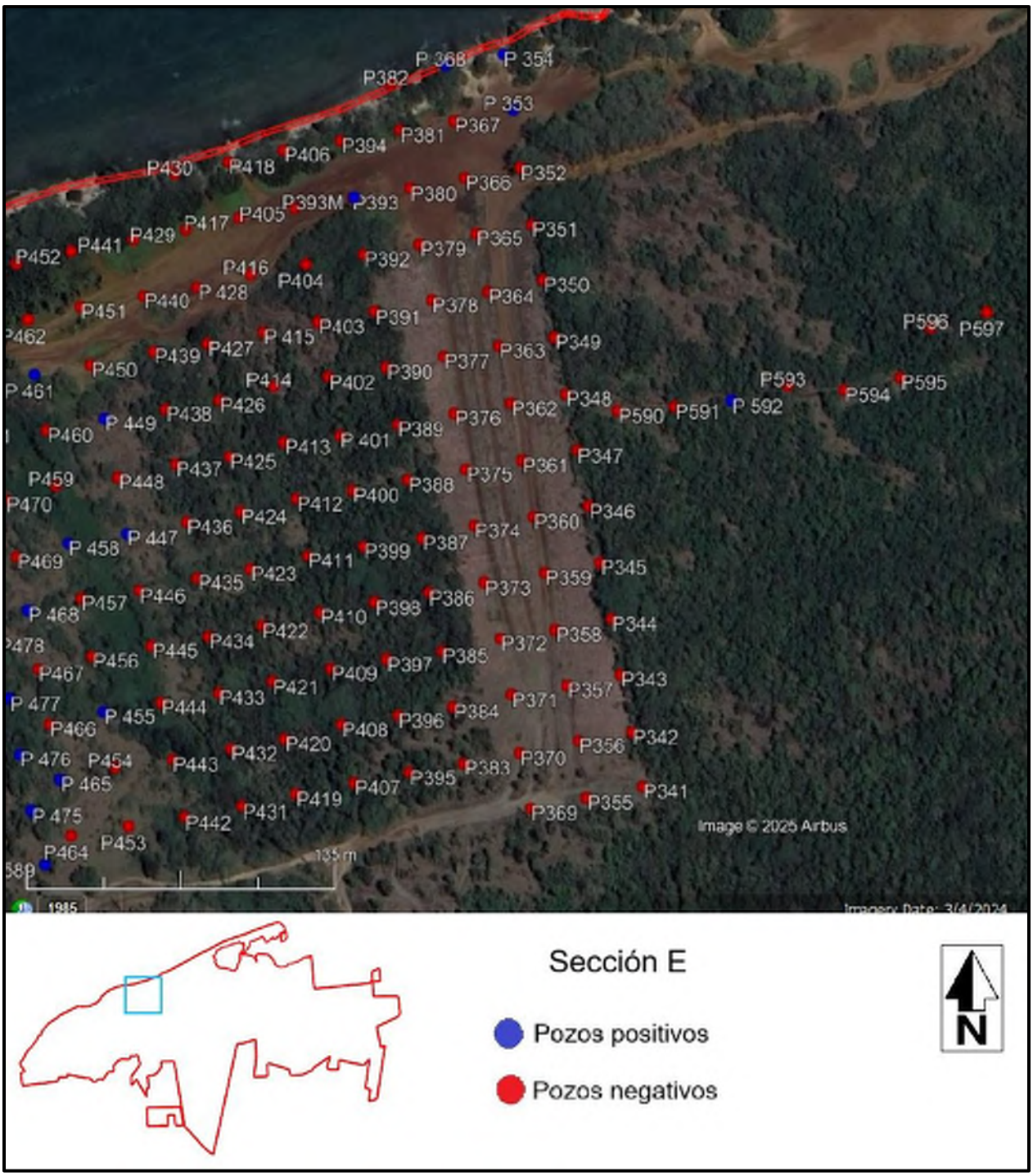


Figura 12. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “E” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

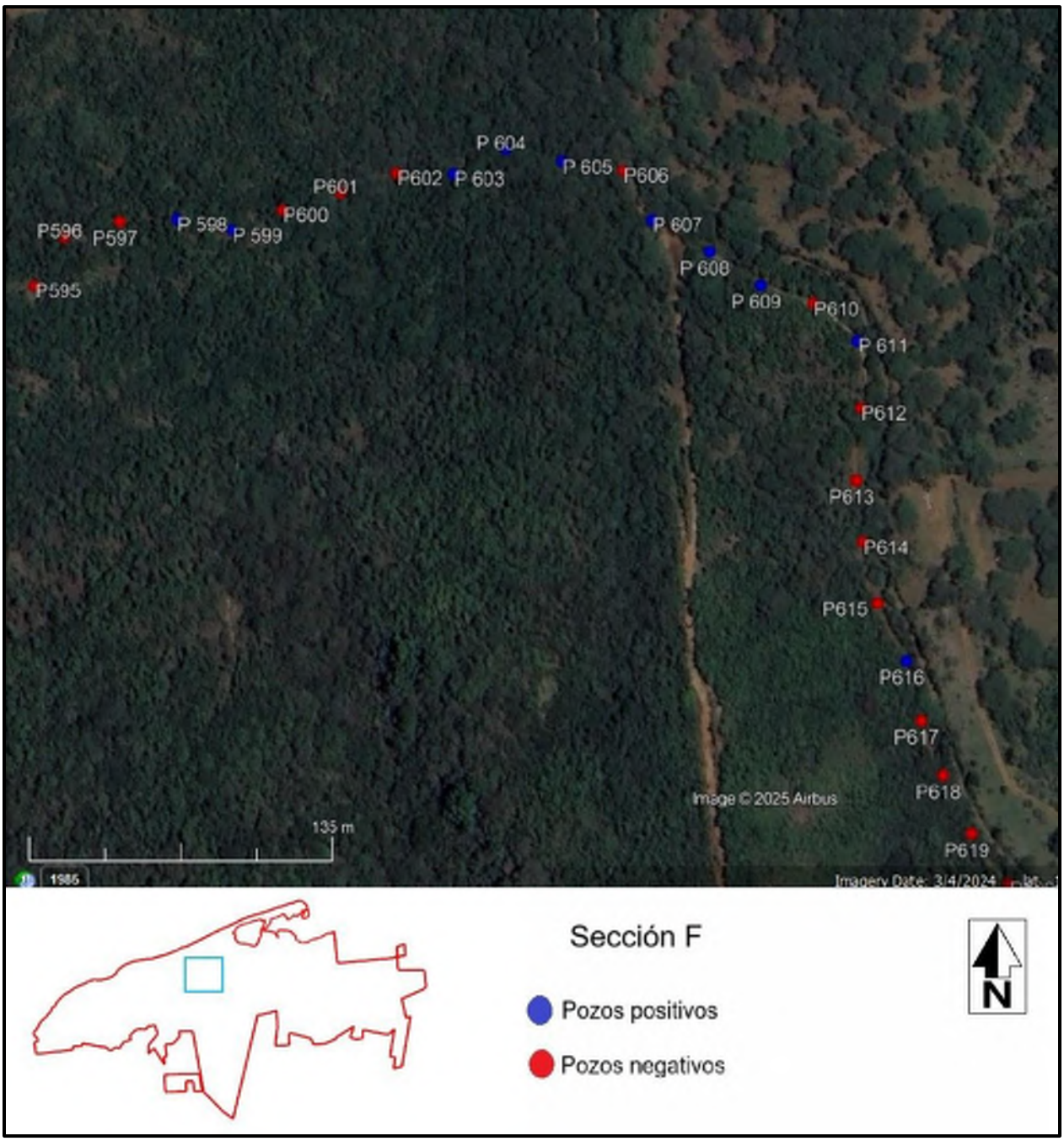


Figura 13. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “F” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

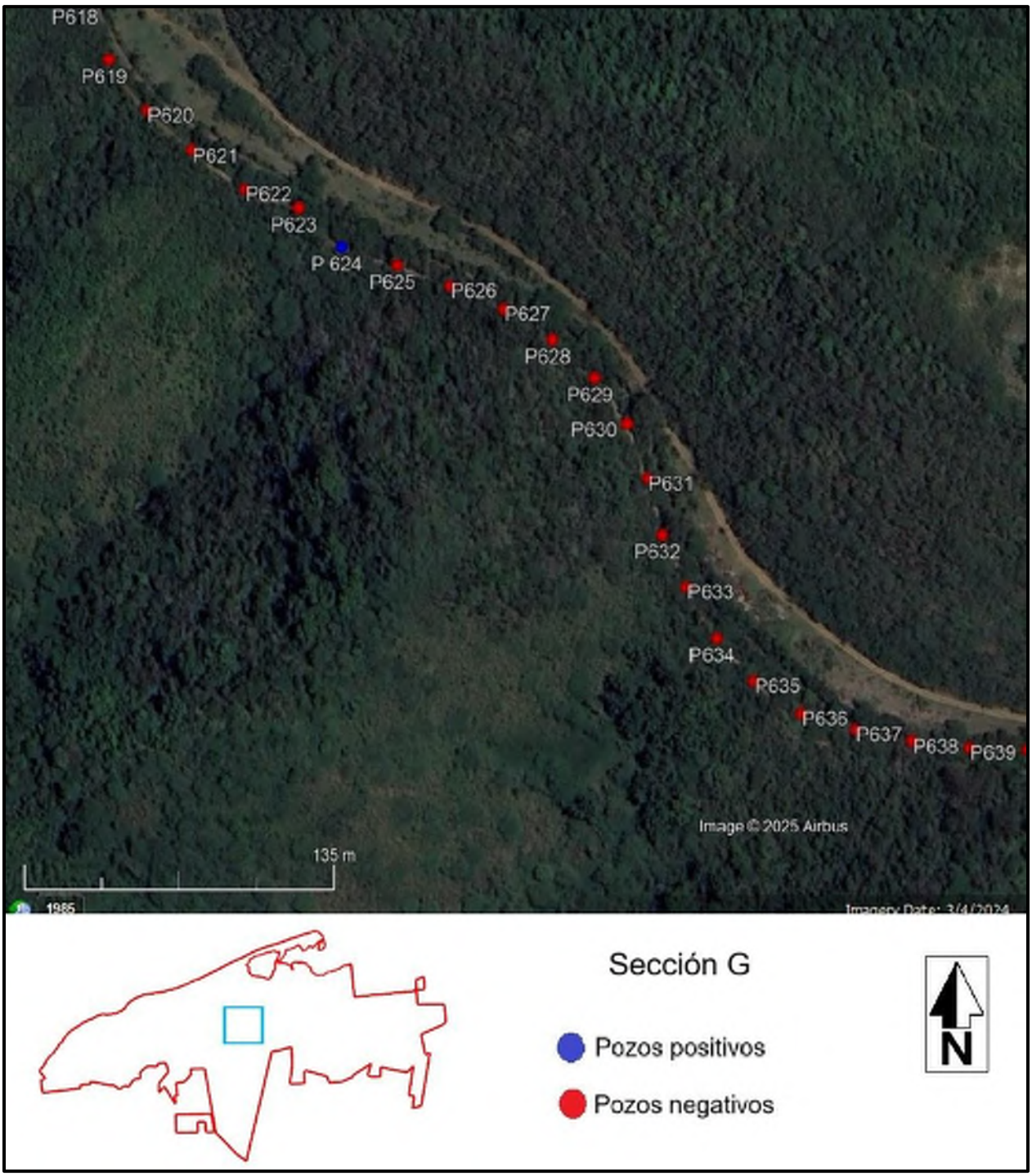


Figura 14. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección "G" mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

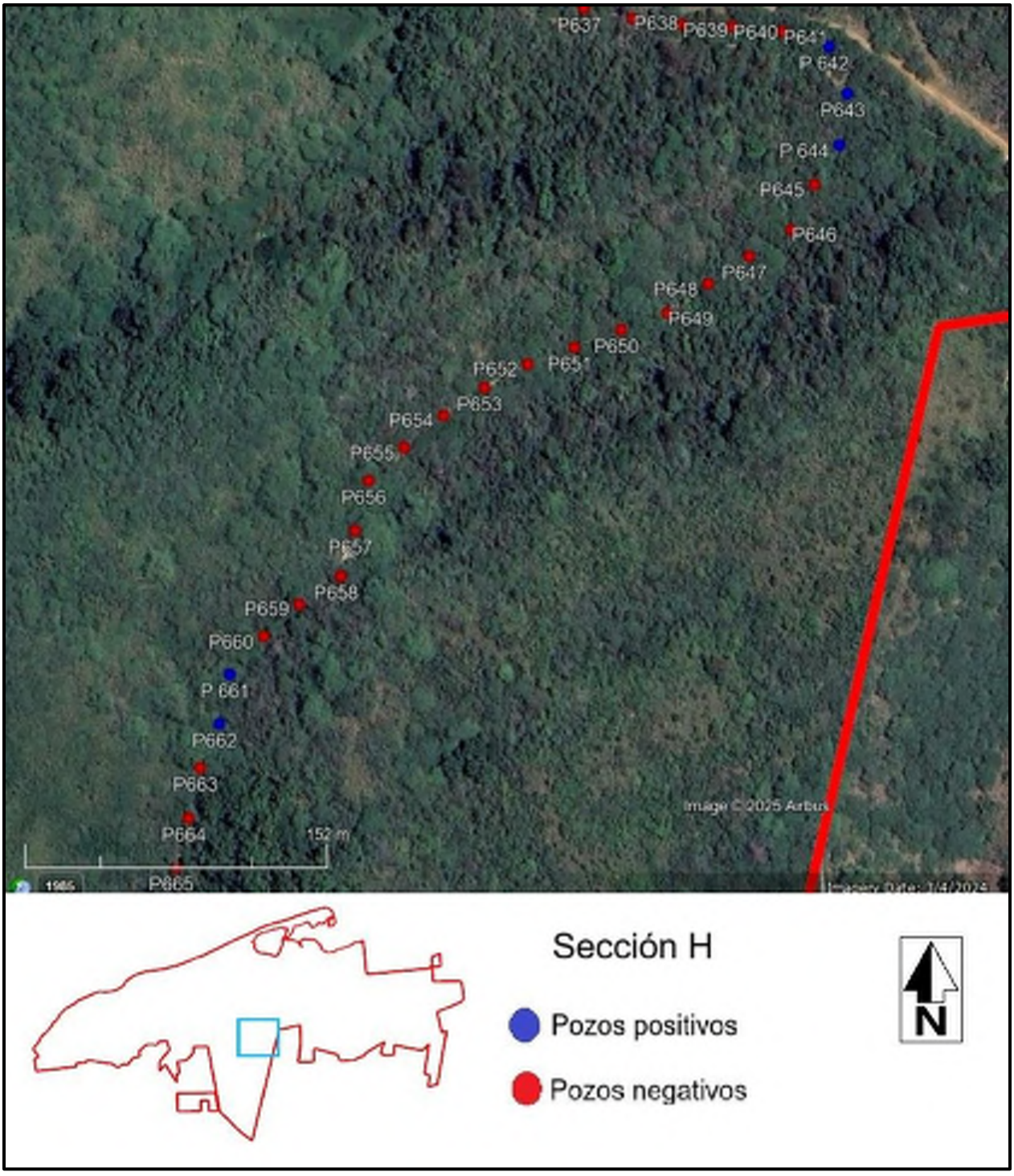


Figura 15. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección "H" mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

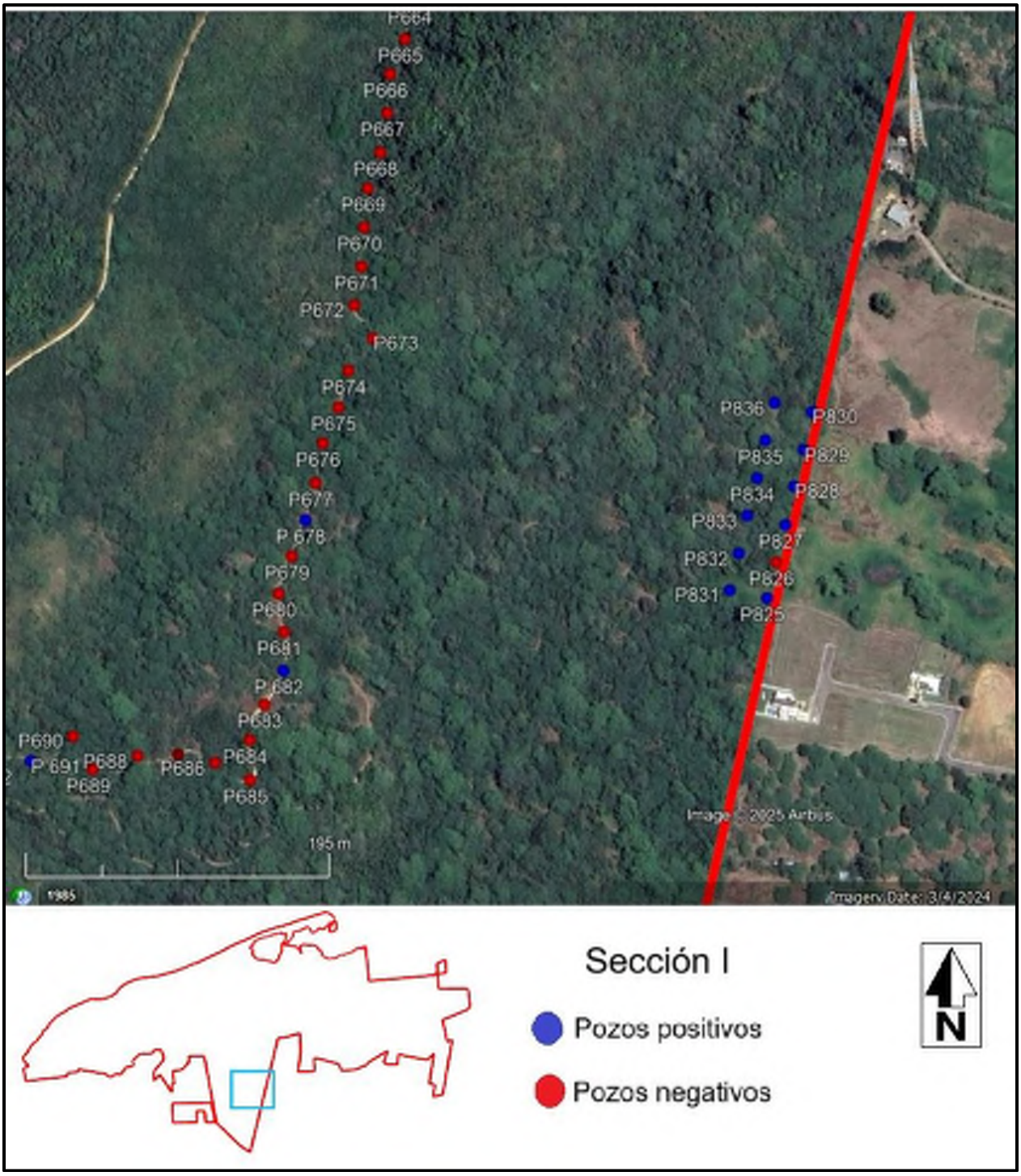


Figura 16. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección "I" mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

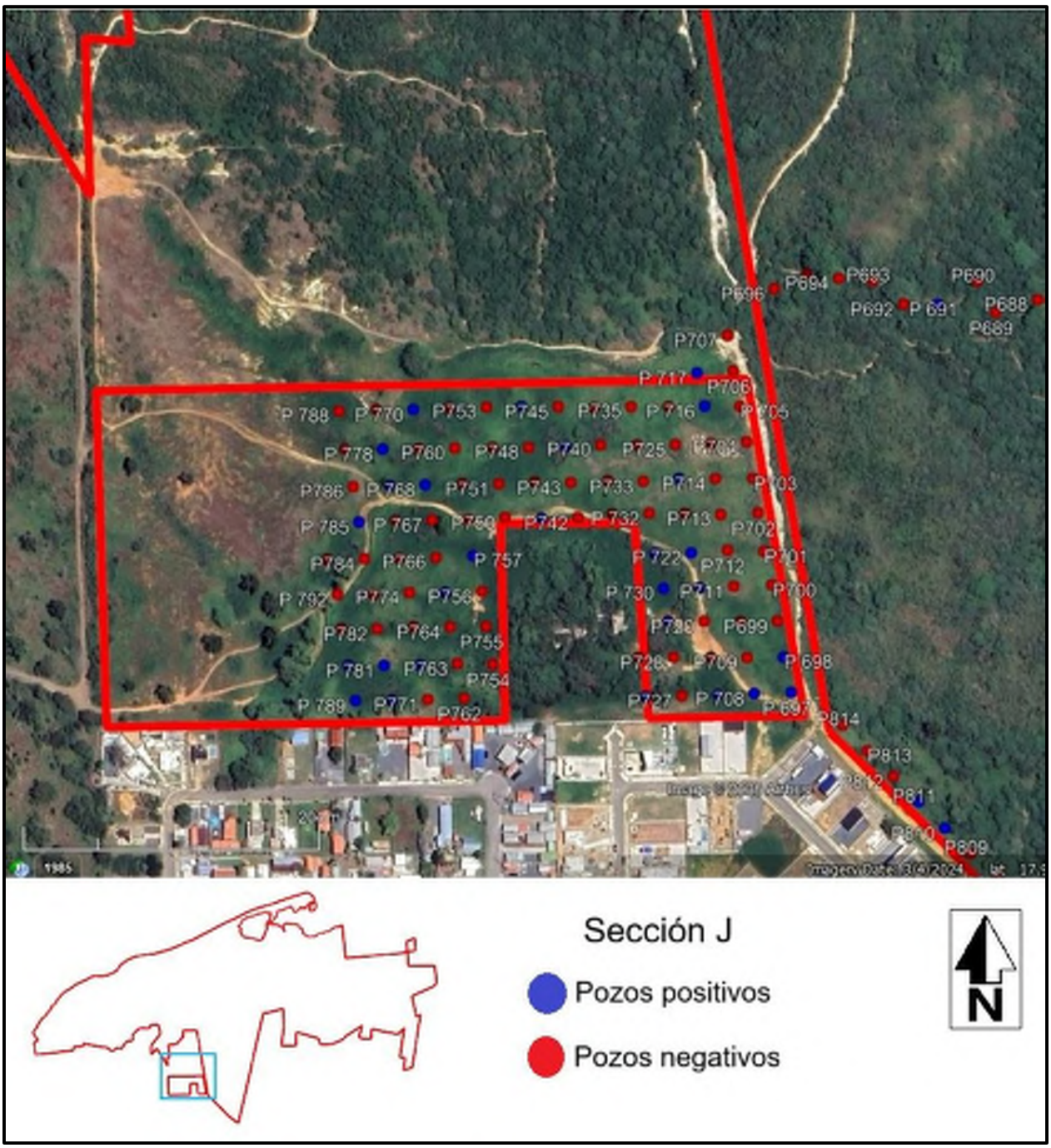


Figura 17. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “J” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

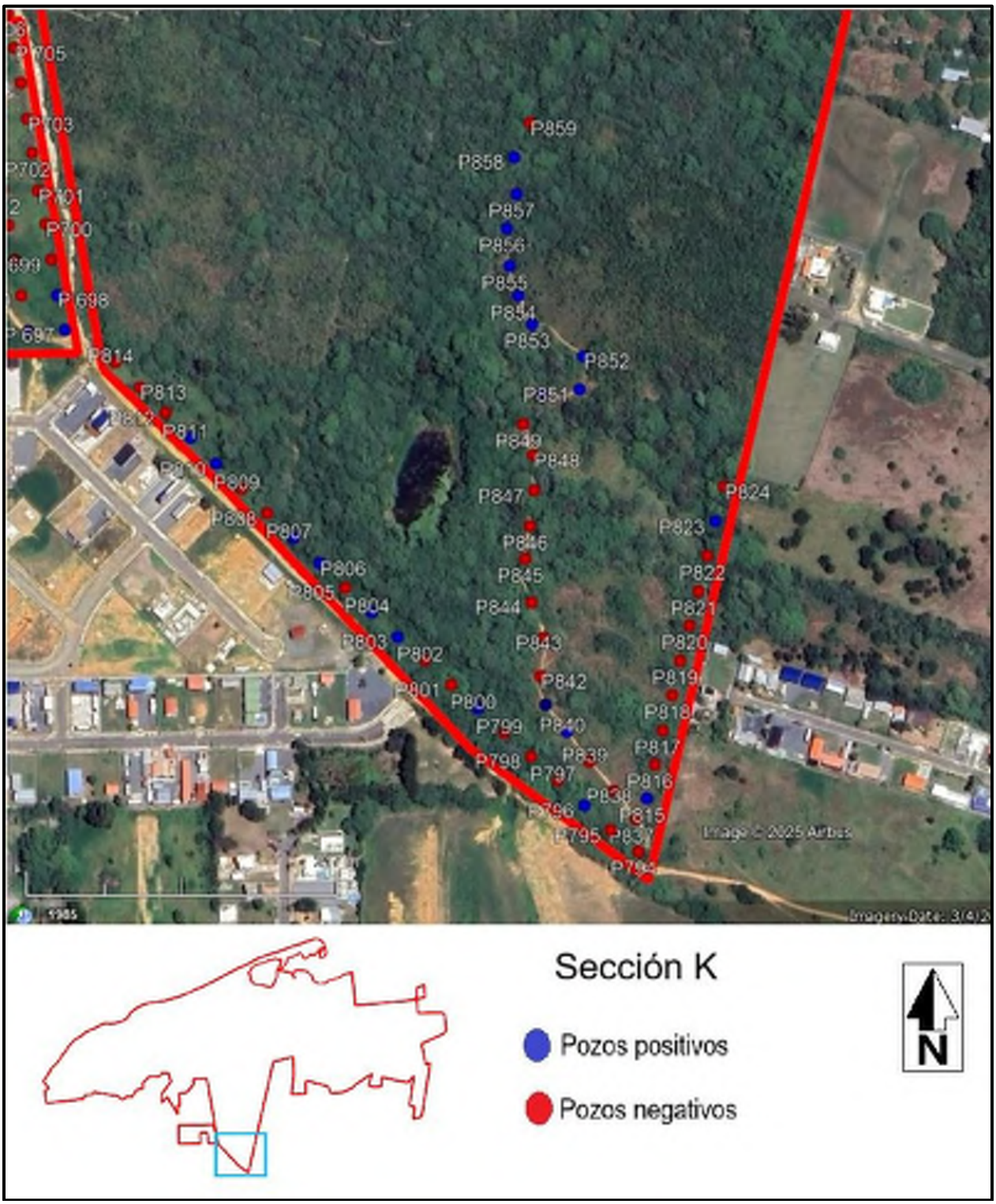


Figura 18. Imagen satelital (Google Earth Pro, 2025) identificado como la sección “K” mostrando la ubicación de sondeos positivos y negativos dentro del área del proyecto propuesto. El perímetro del proyecto está identificado con línea roja.

Excavaciones adicionales, área de cerámica identificada en superficie

Durante el día martes, 11 de marzo del 2025, tras recibir una confidencia de la presencia de cerámica prehistórica en un área de humedal en la parcela 379-000-009-05-000, se realizó una visita al campo con el propósito de documentar el hallazgo. Dicha parcela, y el área identificada, habían sido visitadas en varias ocasiones desde el día 12 de junio de 2023, mientras se realizaban labores de monitoria de las pruebas de suelo que se estaban realizando en el área por la compañía Suelos, PSC. El área fue visitada posteriormente el día 11 de julio de 2023, durante los recorridos de la Fase IA, en los cuales se identificaron los yacimientos P-5 y P-6. Luego, el día 2 de diciembre del 2024, durante el proceso de excavación de pozos de sondeo, se excavó el pozo #69, localizado a 10m al Este del área identificada. Durante ninguna de estas visitas, se identificaron materiales de cerámica prehistórica tan abundante y claramente visible en la superficie del terreno, tal y como fue el caso de los materiales identificados en superficie durante nuestra visita de marzo.

En adición a dichas visitas, dos estudios arqueológicos previos se habían realizado en el área sin haber identificado la presencia de cerámica prehistórica. Los estudios de Jaime Vélez entre 1994 y 1995, y de Osvaldo García Goyco en 2002, identificaron yacimientos en la zona cuyas características son similares a los sitios identificados durante nuestras visitas al campo. En particular, el sitio identificado como CR-148 por Vélez como conchero, y el identificado por García Goyco como CR-186 como Taller Pre-Colombino, son los más cercanos al área de la cerámica identificada en la superficie. Durante la visita, se documentaron múltiples agrupaciones de cerámica sobre la superficie en un área de humedal relativamente expuesto y con poca cubierta vegetal, entre arbustos de mangle. La superficie del área se encontraba cubierta de numerosas cuevas de cangrejos e iguanas con montículos de suelo excavado alrededor de sus entradas.

La documentación del área incluyo la inspección manual del terreno extraído de las cuevas para intentar identificar la presencia de materiales en el subsuelo. Posteriormente, se realizó una excavación manual de 9 pozos de sondeo en el área de 30m x 30m en donde se identificó el material cerámico. Dichos pozos se identificaron con su propia enumeración, aparte de los pozos de sondeo que se realizaron en el resto

del proyecto (figura 19, figura 10 en pág. 28 ilustrando Sección C, y Tabla de Pozos de Sondeo en Apéndice 1). Los mismos fueron identificados como pozo #E-1 a pozo #E-9, y forman parte de una cuadrícula de 3 transectos de 10m de distancia entre sí con tres pozos cada una a 10m de distancia. Ninguno de los pozos resulto positivo a la presencia de material cerámico prehistórico. Varios de los pozos sí resultaron positivos con la presencia de material marino y fragmentos de piedra con posibles huellas de uso. En el borde Noreste del humedal, se identificó un montículo con material de escombros modernos incluyendo tubos de metal galvanizado, concreto, madera y una goma de camión. Se entiende que este montículo es el resultado de actividad de raspe de superficie con maquinaria pesada. Dos de los pozos de prueba del transecto Este resultaron positivos con la presencia de material de construcción moderna.

La total ausencia de material cerámico en el subsuelo apuntaa a que la presencia de dicho material en la superficie es el resultado de un depósito moderno de material cerámico prehistórico extraído de un yacimiento externo. La limpieza de las piezas en un contexto de área de humedal, su ubicación en agrupaciones relativamente organizadas y la total ausencia de concentraciones de material cerámico en el área general apoyan esta conclusión. Dada la presión pública en contra del proyecto por parte de algunos sectores, todo apunta a que este depósito artificial fue creado con la intención de poner trabas adicionales al proyecto propuesto. La práctica de depositar material arqueológico en sitios propuestos para desarrollos crea dos problemas significativos. En primera parte, saquea y en efecto roba al material introducido de su contexto cultural original al aislarla de la información que identifican su origen. En segunda parte, crean el ambiente para deslegitimar cualquier hallazgo genuino que se realiza en el área bajo estudio. El material, sin embargo, fue documentado en el sitio, recogido y enviado al laboratorio para su posterior análisis y catalogación como posible material depositado de origen indeterminado (ver fotos 30-38).

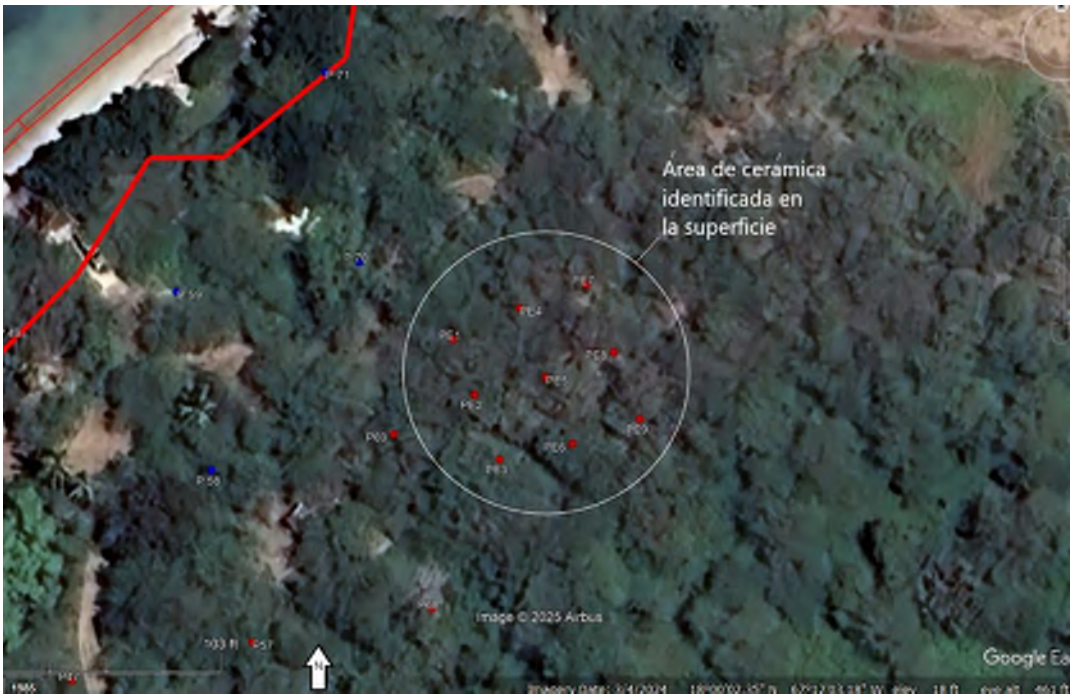


Figura 19. Pozos de sondeo en área de cerámica identificada en superficie.



Foto 30. Material cerámico prehistórico identificado en superficie.



Foto 31. Material cerámico prehistórico identificado en la superficie. Note piezas limpias y ordenadas.



Foto 32. Material cerámico prehistórico identificado en la superficie.



Foto 33. Pozo #E-1



Foto 34. Material marino y piedras con posibles huellas de uso.



Foto 35. Pozo #E-3

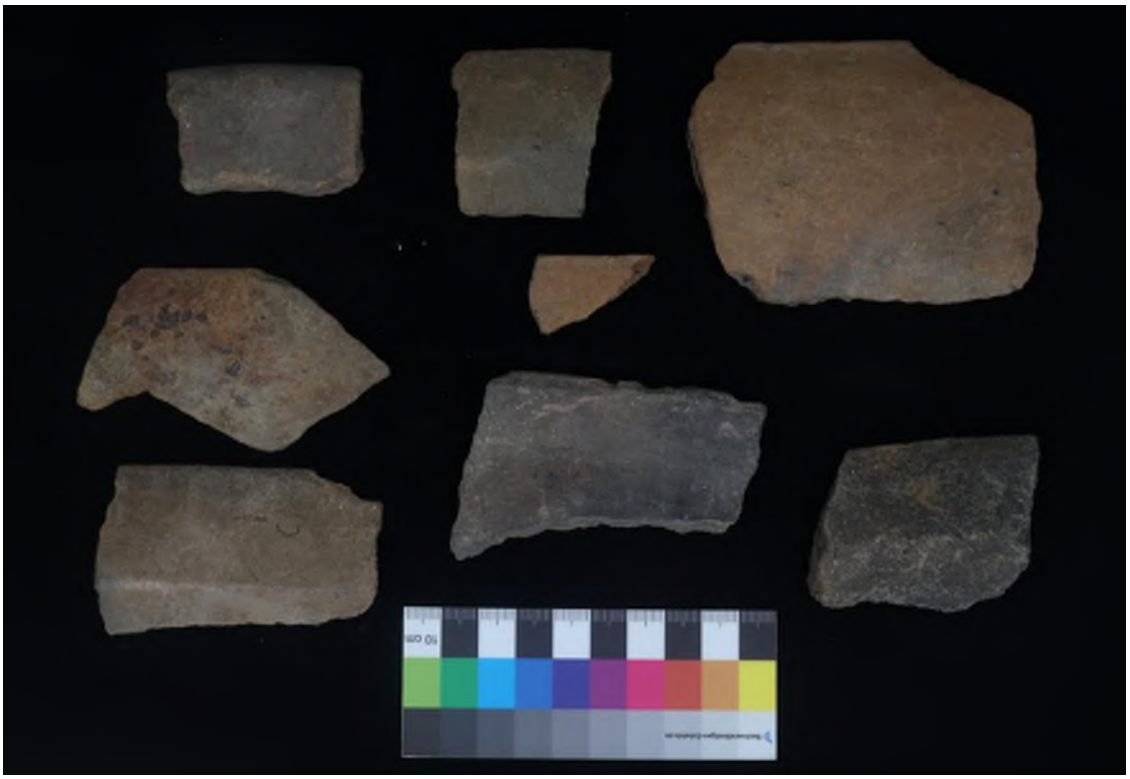


Foto 36. Documentación de material cerámico en el laboratorio.

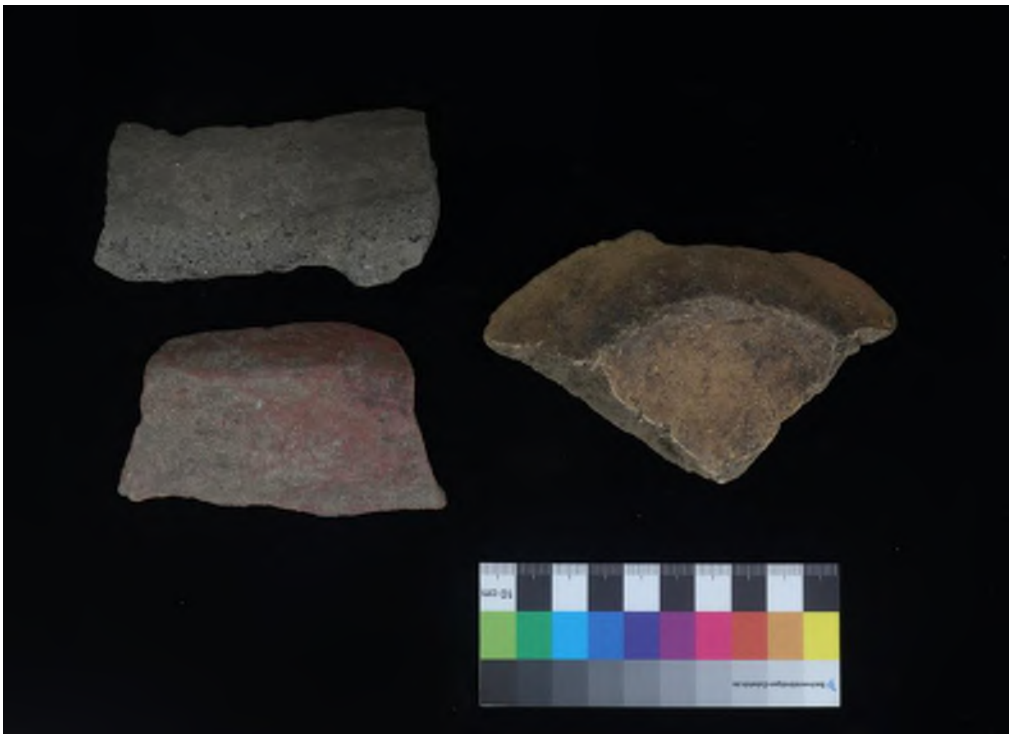


Foto 37. Documentación de material cerámico en el laboratorio.

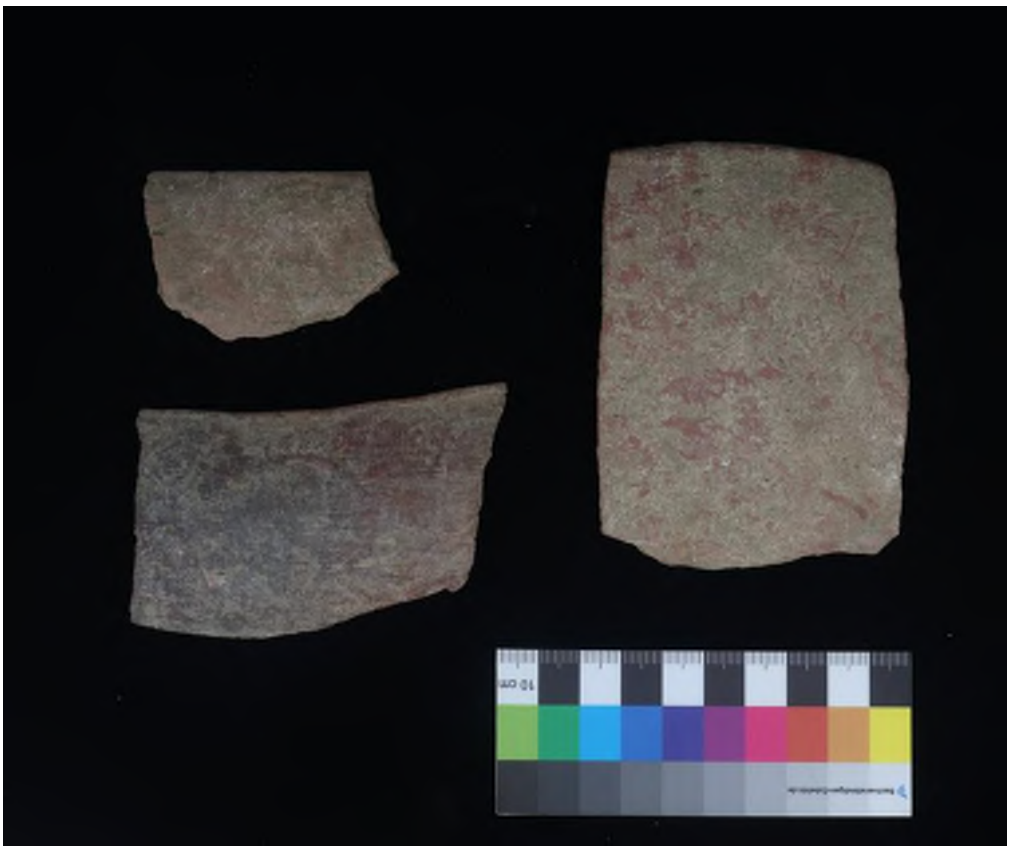


Foto 38. Documentación de material cerámico en el laboratorio.

III. Laboratorio arqueológico Fase IB y resultados generales

Desde principios del año 2025 se comenzó a trabajar con el material recuperado durante la Fase IB de los pozos de sondeo en el área de Los Pozos, Cabo Rojo. El equipo de trabajo principal lo compuso los arqueotécnicos Leonardo Laboy González, Gabriel Sinigaglia Sierra, Natasha Schmidt Betances y Andrea Valentín, supervisado por Gema Adrover Ruiz, Directora del Laboratorio, con la asistencia del Investigador Principal y de Eduardo Questell Rodríguez.

En cuanto a la metodología general específica del trabajo de laboratorio, el mismo fue uno a tener con los límites y alcances de una investigación de Fase IB, siguiendo como guía general el reglamento 8932 de 2017 (ICP). Al llegar los materiales en el campo comenzaba el proceso de curación inicial al reescribir la información de procedencia del material arqueológico en tarjetas índice. Posteriormente, se revisó individualmente la colección de materiales recuperados para determinar qué material necesitaba airearse y cuáles necesitaban pasar por el proceso de limpieza. Para la limpieza y manejo de los artefactos se utilizó como guía la segunda edición del libro *Archaeology in Practice,* editado por Jane Balme y Alistair Paterson (2014). Luego se procedió a reembolsar el material, donde se clasificó y se contabilizó con el propósito de realizar una tabla detallada donde podemos encontrar ubicación, parcela y coordenada, número de pozo, profundidad, material, cantidad y comentario.

En adición, se realizó otra tabla de los pozos positivos y una tabla general de pozos de prueba, con toda la información obtenida del campo y el laboratorio. Fueron identificados materiales de concha, ladrillo, coral, lítica, cerámica histórica, cerámica prehistórica, metal, madera, muestra de arena petrificada con concha incrustada, restos arqueobotánicos, material constructivo, huesos, aluminio, plástico, muestras de tierra y vidrio. De igual forma, se trabajó con una documentación fotográfica de los materiales representativos. Finalmente, el material de cada unidad se ubicó en cajas debidamente rotuladas para su manejo y conservación. A continuación una muestra de materiales representativos recuperados durante la Fase IB (figuras 20-31).



Figura 20. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

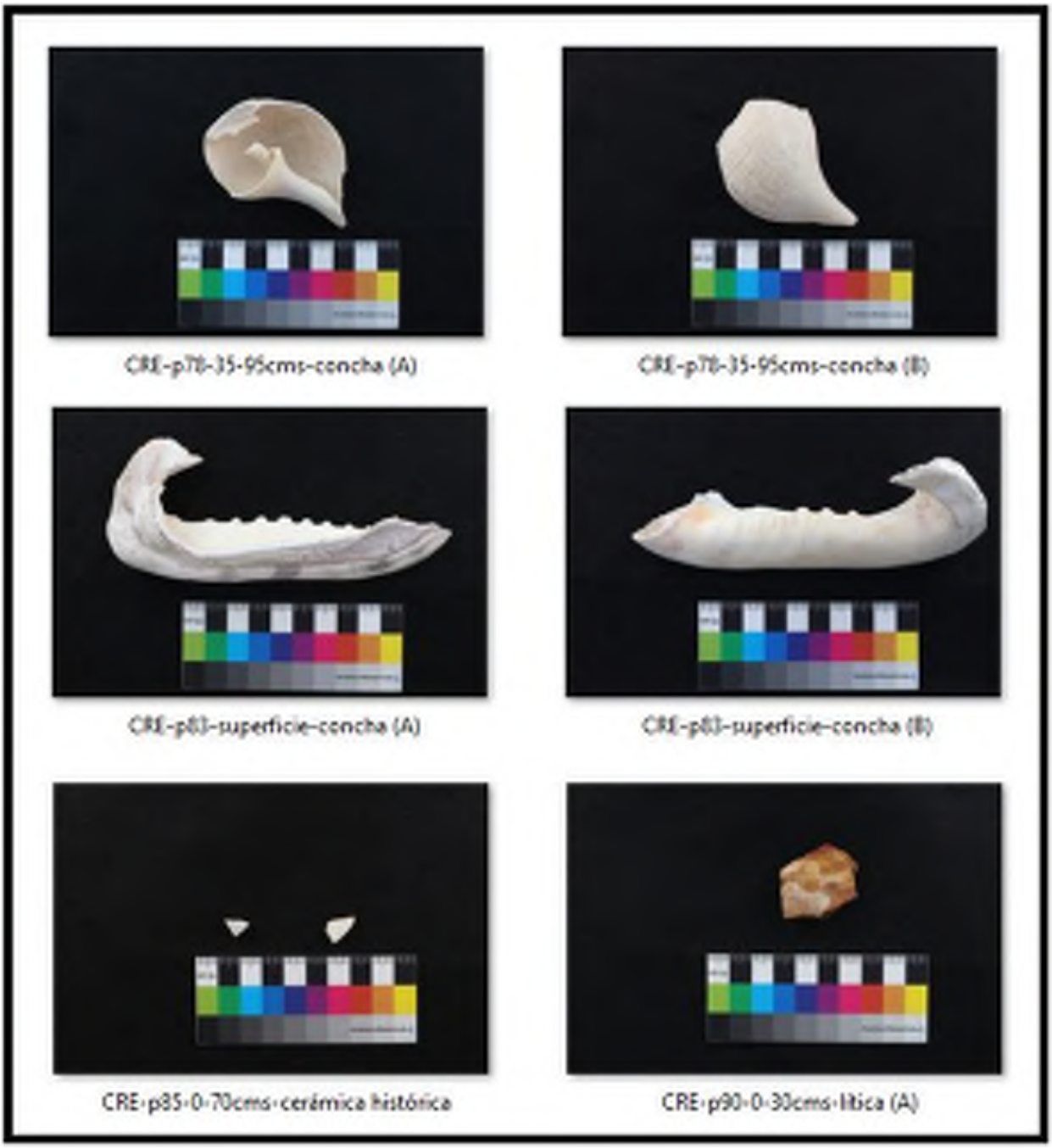


Figura 21. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

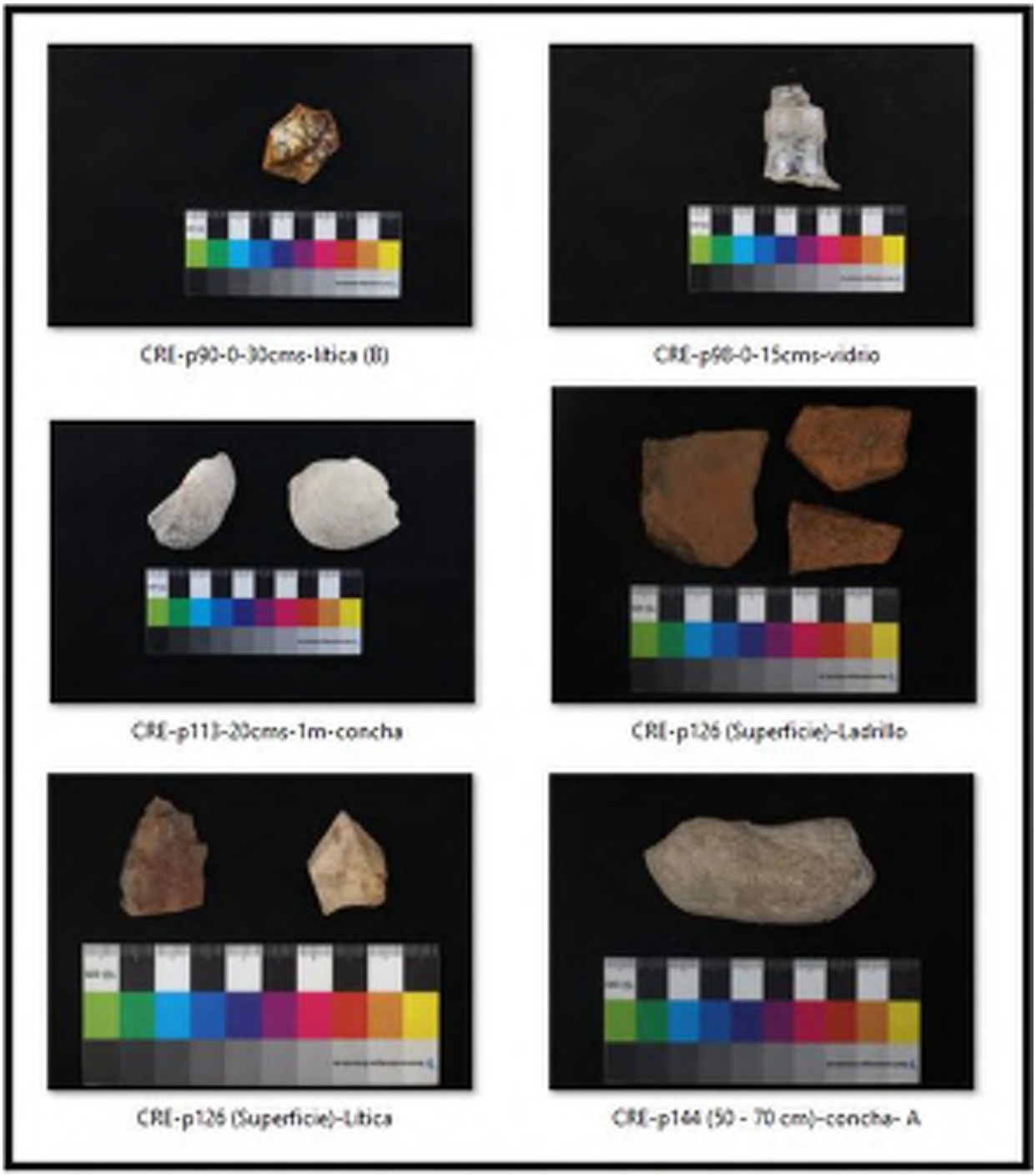


Figura 22. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.



Figura 23. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

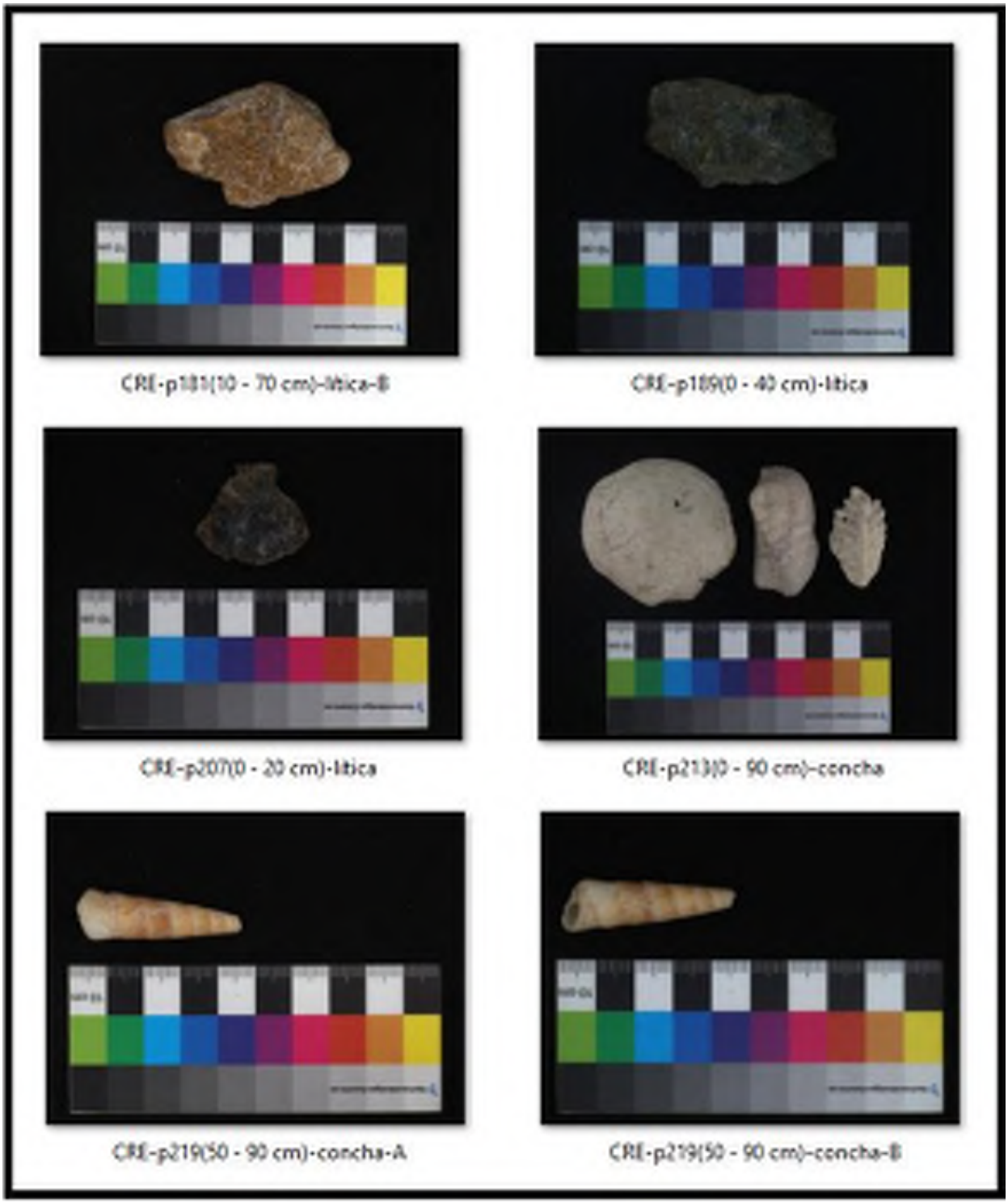


Figura 24. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

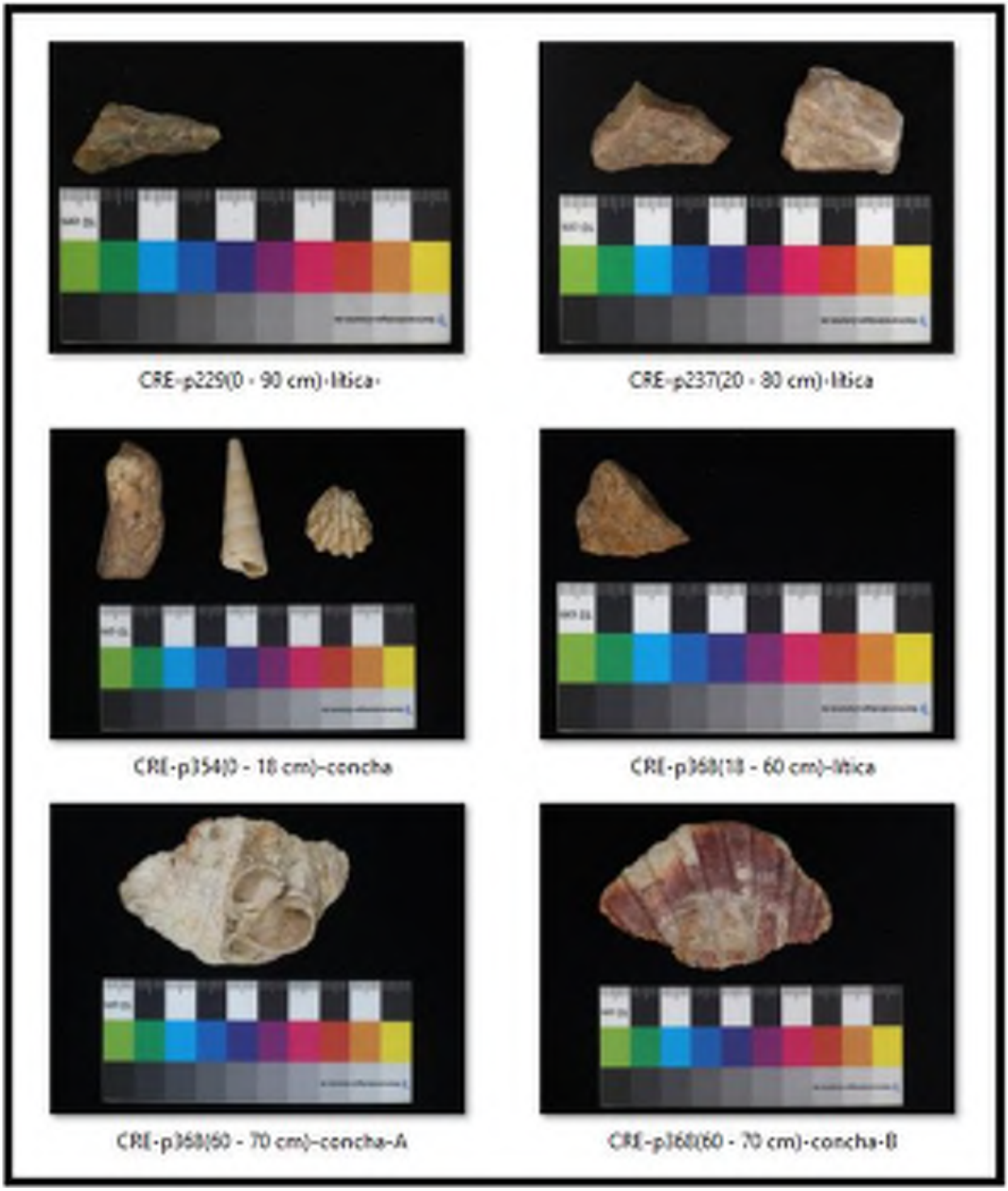


Figura 25. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

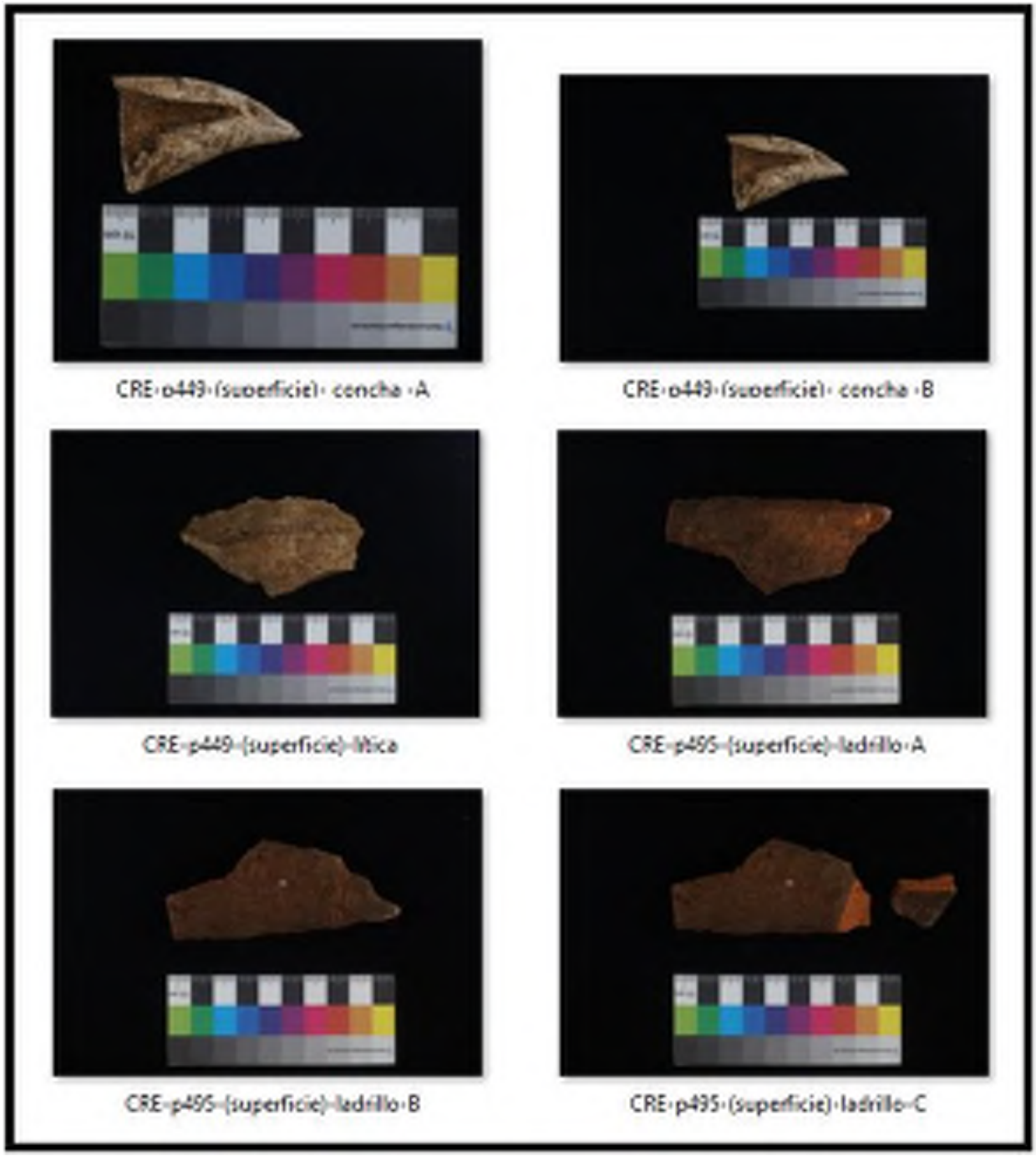


Figura 26. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

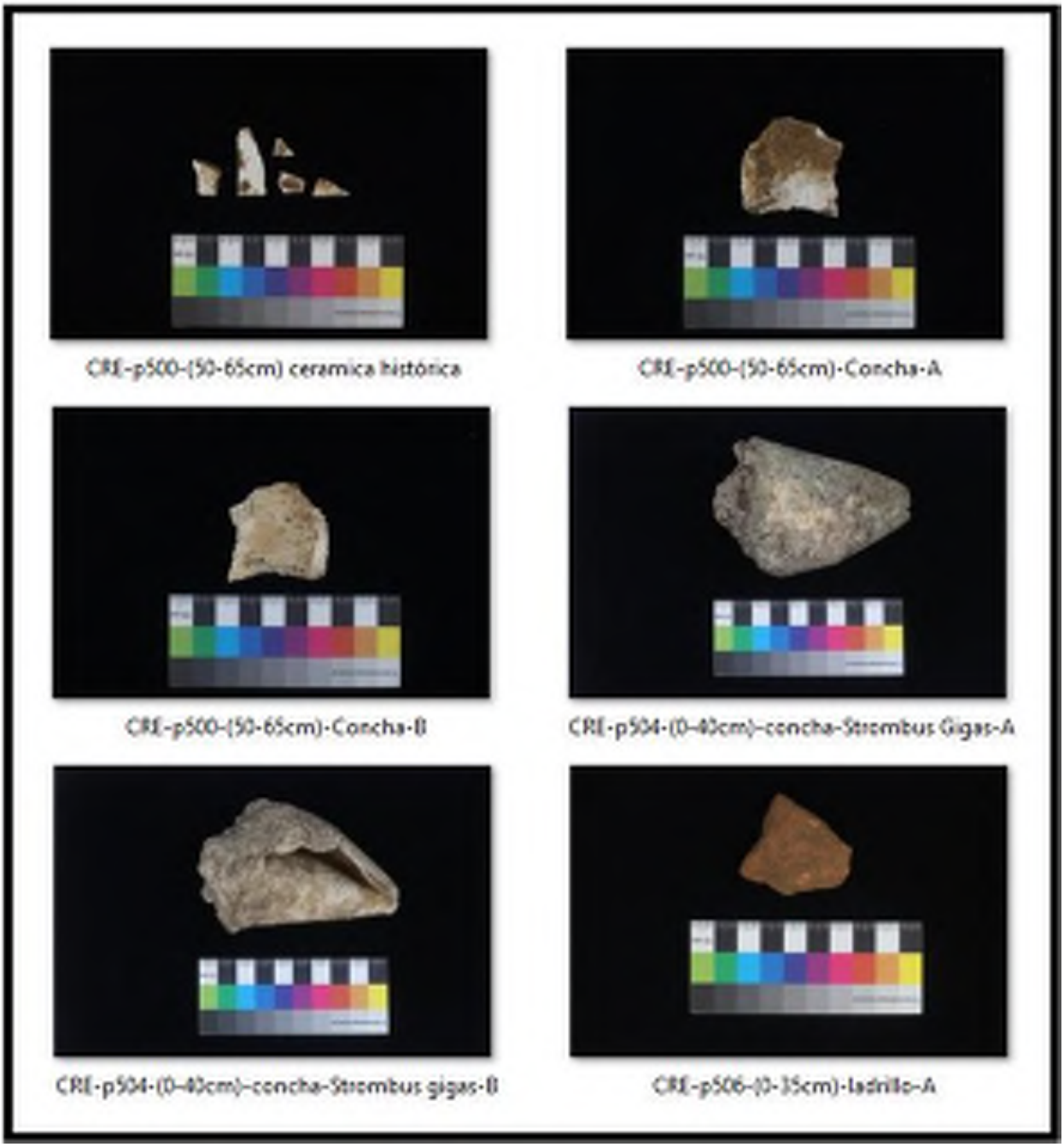


Figura 27. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

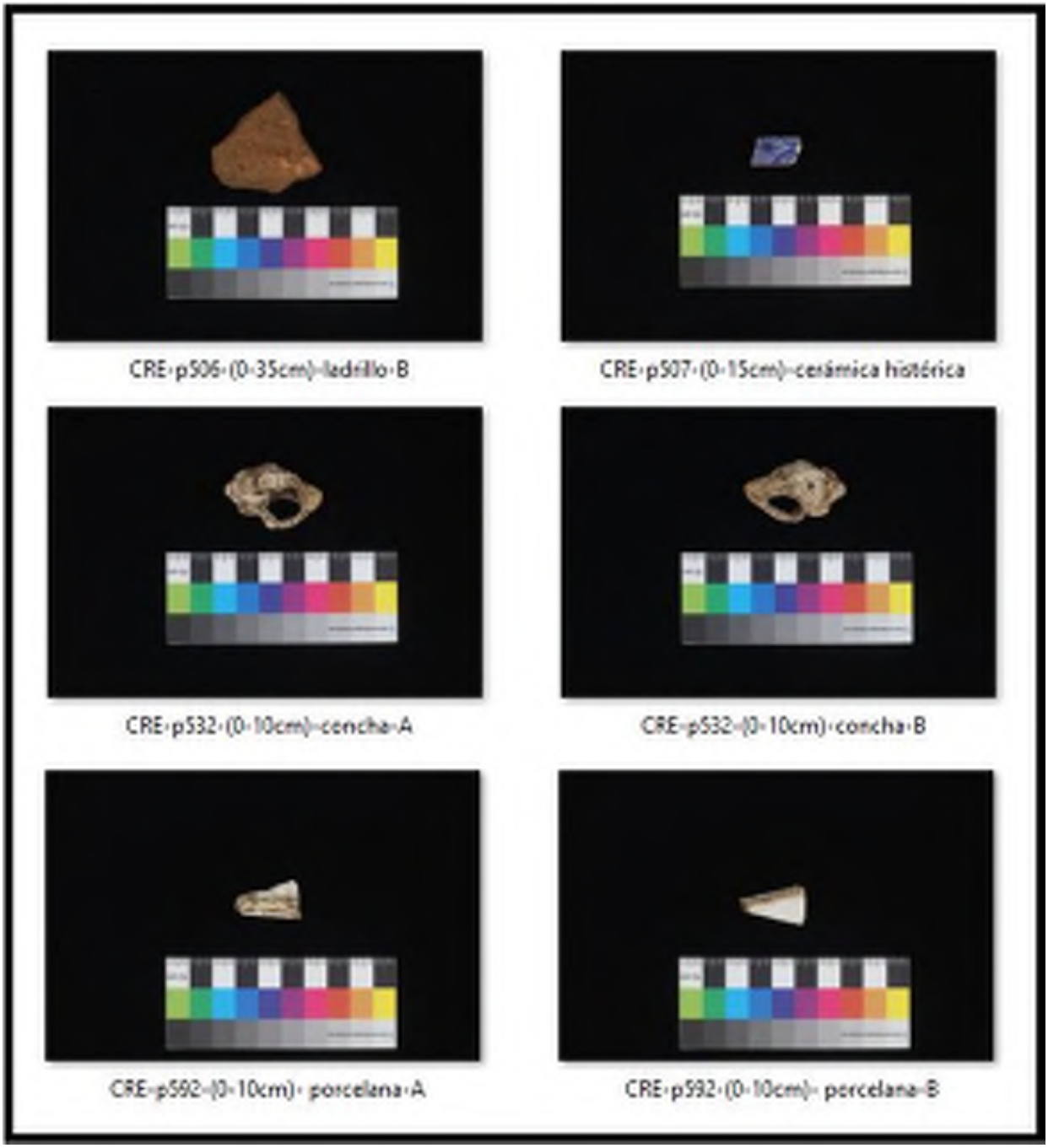


Figura 28. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

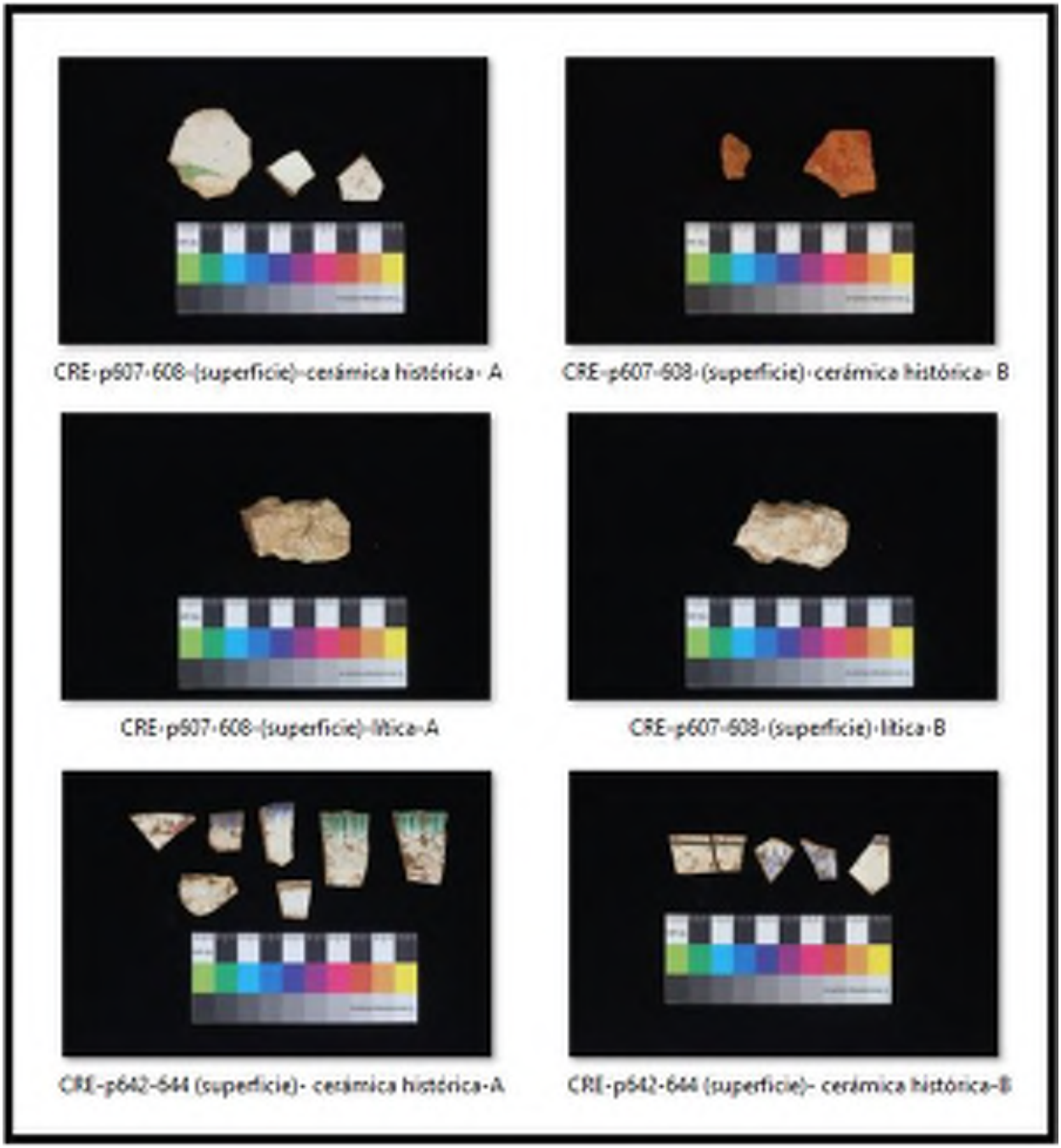


Figura 29. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

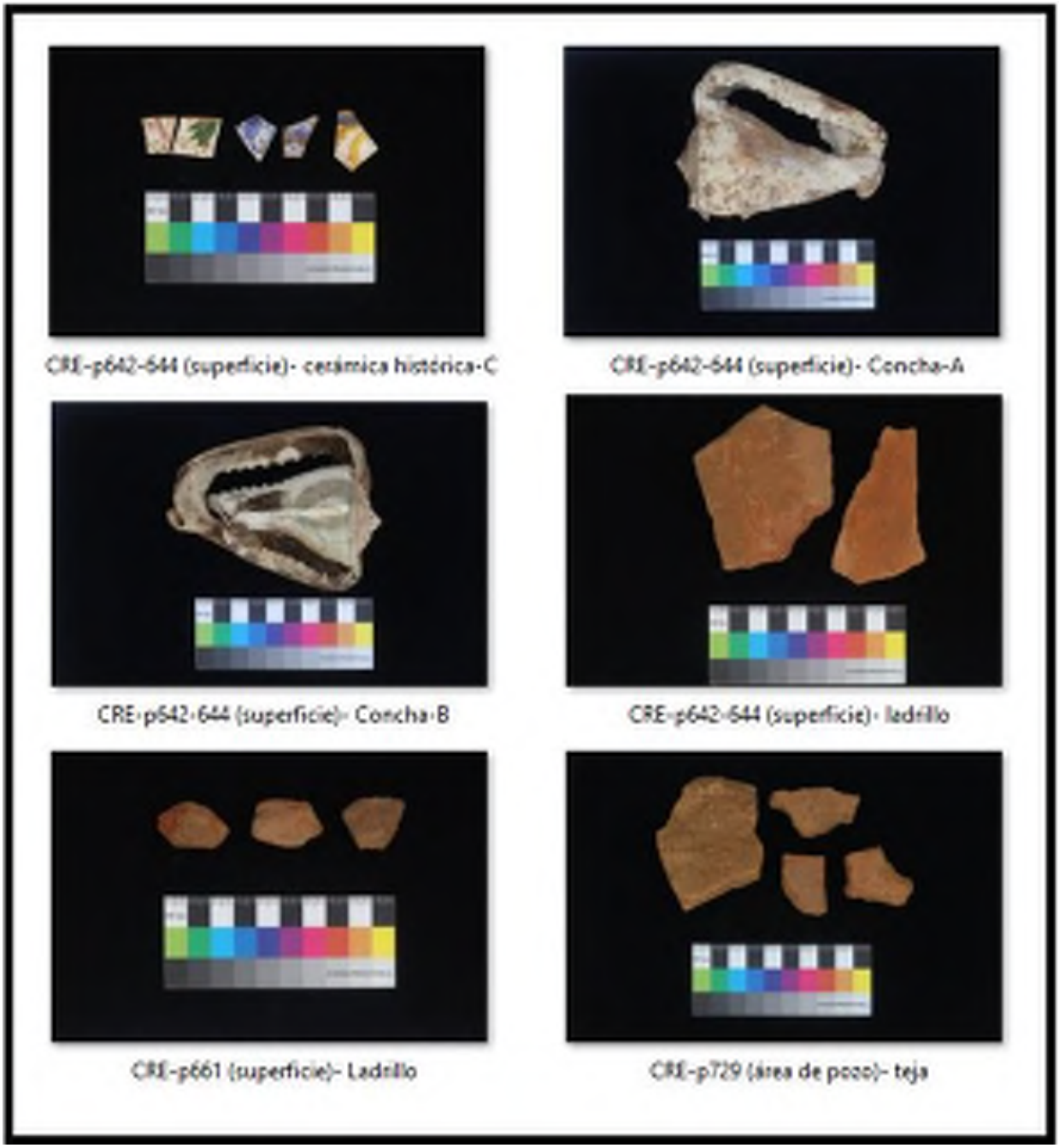


Figura 30. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

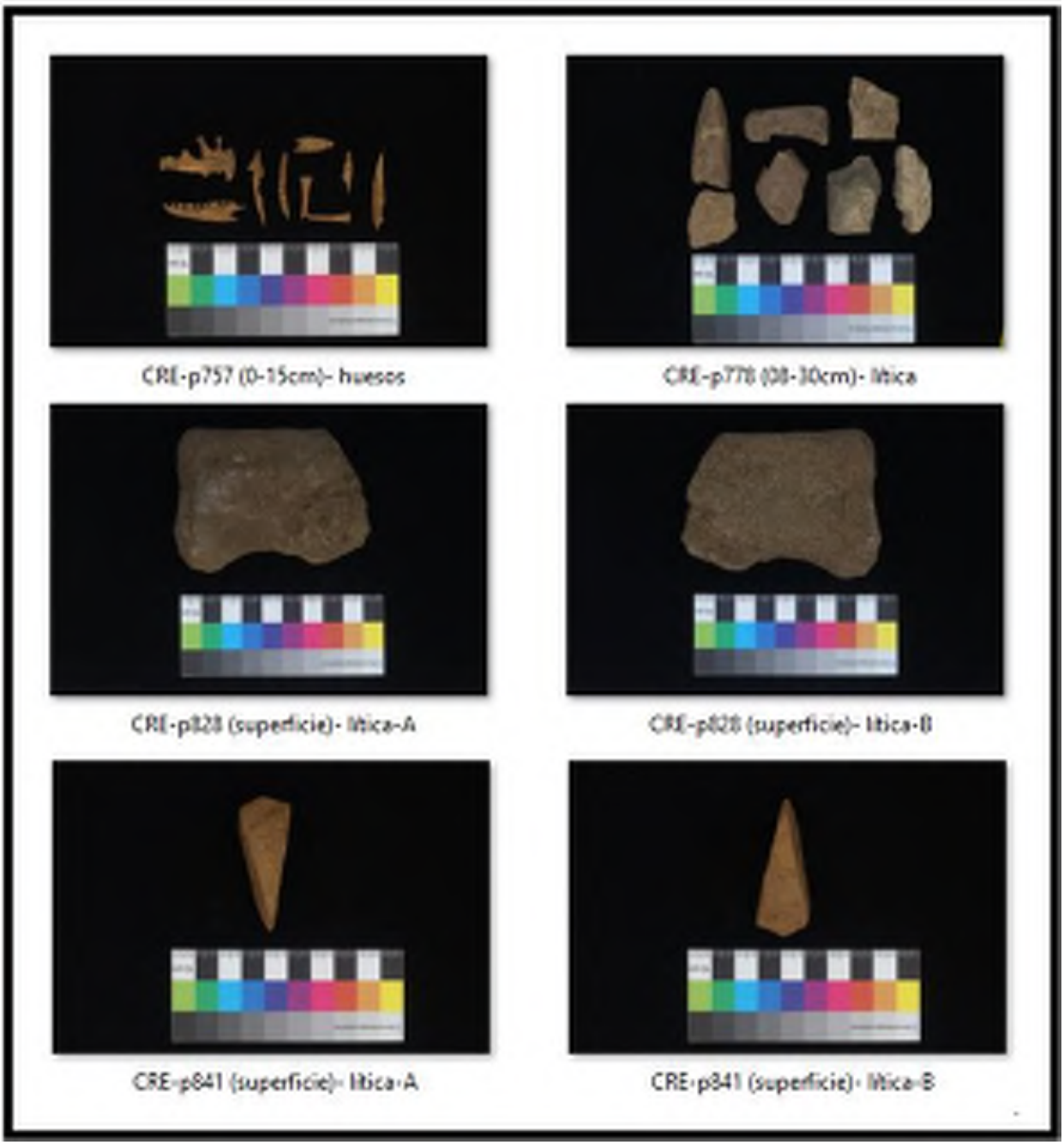


Figura 31. Ejemplo de materiales recuperados, con número de pozo (p) y profundidad.

Según hemos mencionado, fueron excavados un total de 868 pozos de los cuales 142 resultaron positivos en cuanto a la presencia de material de interés arqueológico (la Tabla de Pozos de prueba se presenta de manera íntegra en el Apéndice 1, resumiendo información correspondiente a ubicación, coordenadas decimales, estratigrafía, materiales de sondeos excavados y cualquier particularidad observada). Algunos pozos identificados como hallazgos positivos en el campo y en la tabla fueron descartados como materiales modernos en el laboratorio. El tipo y la cantidad de material hallado varía considerablemente a través del proyecto, y va desde la presencia mínima de materiales históricos y/o posiblemente prehistóricos, hasta concentraciones densas de material marino mixto. Fueron identificadas, además, varias concentraciones de carbón y material vegetal carbonizado.

La estratigrafía, como es de esperar en un área tan amplia es muy variada, pero pueden establecerse unas distinciones generales según las elevaciones y los niveles de declive del terreno bajo evaluación. En específico, el terreno hacia el Norte podría describirse como arenoso y húmedo, donde las laderas de los Peñones de Melones dan paso a los humedales y el llano costero del litoral de la Bahía de Boquerón. Las laderas llanas del Norte consisten de una capa llana arcillosa sobre un subsuelo sólido que se intercala entre afloramientos de piedra serpentinita y de piedra caliza meteorizada. A medida que el declive del terreno aumenta hacia el Sur, el suelo va disminuyendo hasta quedar áreas extensas de piedra expuesta. Los terrenos en los llanos del Sur de los Peñones consisten mayormente en una capa densa de arena arcillosa con presencia de un mineral rojizo meteorizado y posibles nódulos de hierro. La Tabla de Pozo de prueba en el Apéndice 1 presenta de manera detallada la estratigrafía para cada uno de los pozos excavados.

La mayor parte de los hallazgos identificados para todo el proyecto fue realizada durante la Fase IA, recorrido de superficie. Las excavaciones en el subsuelo aportaron a la identificación de algunos sitios adicionales, tanto prehistóricos como históricos. Los Tomos III y IV abarcan en detalle los hallazgos tanto en el recorrido de superficie como en las excavaciones en el subsuelo. El Apéndice 1 es la Tabla de Pozos de prueba; el Apéndice 2 es la información de pozos realizados en el área del proyecto en trabajos anteriores; y el Apéndice 3 son los planos del proyecto con los pozos de prueba.

Bibliografía

Balme Jane y Alistair Paterson, Archaelogy in Practice. Oxford, UK, Wiley Blackwell, 2014.

Daubón Vidal, Antonio. Fase IA-IB, *Montecarlo Estates*. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1988.

Font Negrón, Aramis. Fase IA-IB, *Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre*. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2015.

García Goyco, Osvaldo. Fase IA-IB, *Sistema de Disposición de Aguas Usadas*. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2002.

Martínez Garayalde, Marisol. Fase IA-IB, Coastal View. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2007.

Questell Rodríguez, Eduardo. Fase IB, *Plan Maestro Bahía Campomar*. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2008.

Ramos y Ramírez de Arellano, Antonio. Fase IA-IB, *proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo*. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1987.

Vélez Vélez, Jaime G. Fase IB, *Desarrollo Turístico*. San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1995.

_____Arqueo Consulting Group, diarios de campo de Anthony Smith Rodríguez, Roger Paul Dill Barea, Dalziel López Torres y Federico Freytes Rodríguez.

_____Conjunto de Planos del Proyecto.

_____Google Earth, red internet.

_____Instituto de Cultura Puertorriqueña, *Guía oficial para investigaciones arqueológicas, Reglamento para la radicación y evaluación arqueológica de proyectos de construcción y Desarrollo. San Juan, Puerto Rico, 2017.*

Apéndice 1
Tabla de Pozos de Sondeo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-000-009-04-000, Transecto 1			
1	17.99840119, -67.20195589	1. 0-40cm: Arcilla arenosa con gravilla, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 40-80cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón 10YR 4/3 3. 80cm-1m: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo
2	17.99861685, -67.20200611	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 55-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
3	17.99883234, -67.20205449	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 55-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de metal corrugado y varios fragmentos de porcelana moderna en primeros 5 cm.
4	17.999054, -67.20211	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
5	17.999278, -67.202141	1. 0-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 45-75cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 75-80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
6	17.99950228, -67.20218962	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-40cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
7	17.99972131, -67.20223714	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 25-70cm: Arena fina, color Munsell marrón claro 10YR 6/3 3. 70-80cm: Arena gruesa, color Munsell marrón claro 10YR 6/3	1 fragmento de almeja a 60 cm.
Parcela 379-000-009-04-000, Transecto 2			
8	17.99844139, -67.20172098	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) 2. 40-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 3. 80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
9	17.99865847, -67.20176753	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) Piedra serpentinita sólida a 50cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
10	17.99887506, -67.20181568	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 3. 50-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 4. 70cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
11	17.99909513, -67.2018624	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 3. 50-75cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 4. 75-80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
12	17.99932358, -67.20191295	N/A	Pozo queda ubicado en área de estructura de concreto (Casa de Santos Alonso). No se excava.
13	17.99954497, -67.20196193	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 35-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 55-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
14	17.99975852, -67.20201145	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-70cm: Arena fina, color Munsell marrón claro 10YR 6/3 3. 70-90cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3	Varios fragmentos de almeja entre 40-70 cm.
Parcela 379-000-009-04-000, Transecto 3			
15	17.99848455, -67.20148905	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-60cm: Arcilla arenosa, color Munsell gris claro 10YR 7/2 3. 60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
16	17.99870322, -67.20153807	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 3. 50-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 4. 60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
17	17.99891574, -67.20158588	1. 0-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) 2. 70-80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
18	17.9991397-67.20163425	1. 0-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 70-80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de pedernal entre 60-70 cm.
19	17.99936643, -67.2016827	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de concha meteorizada a 50 cm.
20	17.99958772, -67.20173223	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo
21	17.99980407, -67.20177847	1. 0-90cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3	Negativo
22	18.00003333, -67.20183142	1. 0-70cm: Arena gruesa, color Munsell marrón claro 10YR 6/3 2. 70cm-1m: Arena fina, color Munsell marrón claro 10YR 6/3	Fragmentos de almeja dispersos entre 0-70 cm, y concentración moderada de material marino mixto (almeja, concha y coral) entre 70 cm y 1m. Área identificada en Fase 1-A como Elemento P-4, concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie.
Parcela 379-000-009-04-000, Transecto 4			
23	17.9987464, -67.20130606	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 60-65 cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
24	17.99852743, -67.20125814	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-55 cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
25	17.9989596, -67.20135015	1. 0-90cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo
26	17.9991839, -67.20139653	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita (posible área de relleno) A 20cm, se identifica tope de tubería de metal corrugado. El mismo corre de la esquina Suroeste de la parcela hacia el centro Este de la misma, y canaliza las aguas de una escorrentía pluvial de las lomas hacia el Sur hacia un canal de concreto que corre por el borde Noreste de la parcela.	Tubería de metal corrugado. Tope de Atarjea de tubo moderna.
27	17.99940882, -67.20144342	1. 0-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita	Negativo
28	17.99963248, -67.2014917	1. 0-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3	Negativo
29	17.99984743, -67.20153369	1. 0-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3	1 fragmento de almeja y 2 fragmentos de posible coral entre 90 cm -1m
30	18.00007838, -67.20158933	1. 0-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 70cm-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Se identifica nivel freático a 82cm	Varios fragmentos de almeja entre 0-70 cm Área identificada en Fase 1-A como Elemento P-4, concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-008-327-28-000, Transecto 1			
31	17.99856466, -67.20109102	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 50-70cm: Arcilla plástica, color Munsell gris 10YR 5/1 3.70cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
32	17.99877834, -67.20113995	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita 2. 35-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell gris verdoso GLEY 1 5/5GY, piedra serpentinita meteorizada	Negativo
Parcela 379-000-009-05-000, Transecto 1			
33	17.99899468, -67.20118107	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita 2. 50-60cm: Arcilla arenosa, color Munsell gris verdoso GLEY 1 5/5GY, piedra serpentinita meteorizada	Negativo
34	17.99921778, -67.20123194	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita Piedra serpentinita sólida a 35cm	Negativo
35	17.99944209, -67.20128056	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 15-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
36	17.99966014, -67.20132782	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 15-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 55-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
37	17.99988202, -67.20137592	1. 0-55cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 55cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de almeja y un fragmento pequeño de ladrillo entre 0-55 cm
38	18.000103, -67.201423	1. 0-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal con fragmentos de material marino mixto disperso en la superficie.
39	18.00032871, -67.20146976	1. 0-80cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 80-90cm: Arcilla plástica húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1 Nivel freático a 70cm	Área de humedal con fragmentos de material marino mixto disperso en la superficie. Cercano a área identificada en Fase 1-A como Elemento P-5, concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie. Varios fragmentos de almeja y un fragmento de cerámica histórica/moderna entre 0-80 cm. Varios fragmentos de piedra y coral entre 80-90cm.
Parcela 402-008-327-28-000, Transecto 2			
40	17.99860758, -67.20085903	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita. Piedra serpentinita sólida a 30cm	Negativo Área de desagüe pluvial con poca capa de suelo en superficie. Áreas amplias de piedra expuesta en terrenos adyacentes.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
41	17.99882567, -67.20090444	1. 0-27cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3, con concentración de gravilla de piedra serpentinita. Piedra serpentinita sólida a 27cm	Negativo Áreas amplias de piedra expuesta en terrenos adyacentes.
Parcela 379-000-009-05-000, Transecto 2			
42	17.999034, -67.200946	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 25-500cm: Arcilla plástica, color Munsell gris 10YR 5/1 3. 50-60cm: Substrato de arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6	Negativo
43	17.99925698, -67.20099609	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 35-60cm: Substrato de arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6	Negativo
44	17.99948174, -67.20104436	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 Piedra sólida a 50cm	Negativo
45	17.99970206, -67.20108878	1. 0-12cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 55cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
46	17.9999249, -67.20113868	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 35-55cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 55cm	Negativo Ubicado al Norte de Elemento identificado en Fase 1-A como H-64, zapatas de estructuras y pozo séptico asociado

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
47	18.00014753, -67.20119113	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
48		1. 0-50cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 50-80cm: Arena fina, color Munsell marrón muy pálido 10YR 7/4 3. 80-90cm: Arcilla arenosa húmeda, color Munsell marrón 10YR 4/3 Se identificó nivel freático a 90cm	Negativo Zona de humedal con material marino mixto disperso en superficie. Área identificada en Fase 1-A como Elemento P-5, Concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie.
49	18.00058598, -67.20128266	1. 0-10cm: Arena fina, color Munsell gris 10YR 6/1 2. 10-90cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón muy pálido 10YR 7/4 3. 90cm-1m: Arcilla plástica húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Se identificó nivel freático a 90cm	Área de conchero disperso en superficie. Zona de humedal con muchas cuevas de cangrejo e iguana. Al Norte de área identificada en Fase 1-A como Elemento P-5, Concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie. Material marino mixto disperso entre 0-50 cm, incluye fragmentos de almeja y coral.
Parcela 402-008-327-28-000, Transecto 3			
50	17.99864905, -67.20062476	1. 0-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra serpentinita sólida a 45cm	Negativo
51	17.99886461 -67.20067031	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-40cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Material marino disperso entre 0-80cm
Parcela 379-000-009-05-000, Transecto 3			

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
52	17.99907566, -67.20071249	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 15-30cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
53	17.99929664, -67.20076513	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 Piedra sólida a 3cm	Negativo
54	17.9995242, -67.20081158	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 15-75cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 75cm	Negativo
55	17.99974503, -67.20085933	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 5-20cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
56	17.99996615, -67.20090748	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita Piedra sólida a 50cm	Negativo Área de vagones de carga abandonados
57	18.00019534, -67.20095479	1. 0-45cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita Piedra sólida a 45cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
58	18.00041157 -67.20100509	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita Piedra sólida a 30cm	Un fragmento de pedernal entre 0-30 cm. Ubicado al Este de área identificada en Fase 1-A como Elemento P-5, Concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie.
59	18.00063291 -67.20104894	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 50-90cm: Arena fina, color Munsell blanco 10YR 8/1 Se identificó nivel freático a 90cm	Material marino disperso entre 0-90 cm incluye fragmentos de coral y almeja Ubicado al Noreste de área identificada en Fase 1-A como Elemento P-5, Concentración de fragmentos de almeja y concha en la superficie.
60	18.000981 -67.200975	N/A	Pozo queda ubicado en área de Litoral. No se excava.
Parcela 402-008-327-28-000, Transecto 4			
61	17.99869405, -67.20039594	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
62	17.99890972, -67.20043954	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
Parcela 379-000-009-05-000, Transecto 4			
63	17.99911731, -67.20048416	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 5-70cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 70cm	Negativo Ubicado al Oeste de Elemento identificado en Fase 1-A como H-3, Molino eólico para extracción de agua.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
64	17.99933827, -67.20052874	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 2. 3-20cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 20cm	Negativo
65	17.99956987, -67.20057859	N/A	Pozo queda ubicado en medio de área de vagones de carga abandonados. No se excava.
66	17.99978684, -67.20062365	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 2. 5-20cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
67	18.00001315, -67.20067081	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 3-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 80-90cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
68	18.00023805, -67.20071826	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 3-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
69	18.00045573, -67.20076836	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 10-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo
70	18.00066964 -67.20081166	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 50-80cm: Arena fina, color Munsell blanco 10YR 8/1 2. 80-90cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris 10YR 6/1 Se identificó nivel freático a 90cm	Material marino disperso entre 0-90 cm incluye fragmentos de coral y almeja
71	18.00090398 -67.20085528	1. 0-80cm: Arena fina, color Munsell blanco 10YR 8/1 2. 80cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell gris 10YR 6/1 Se identificó nivel freático a 90cm	Área de conchero disperso en la superficie de zona litoral. Material marino mixto disperso entre 0-80 cm, incluye fragmentos de almeja y coral. Se identifican además varios fragmentos de posible material de construcción histórico demolido.
Parcela 379-000-009-03-000			
72	17.99836529, -67.20214793	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-50cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
73	17.99858054, -67.20218817	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
74	17.9988002, -67.20223543	1. 0-18cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra serpentinita a 18cm	Negativo
75	17.99901995, -67.20228014	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra sólida a 50cm	Negativo
76	17.99924396 -67.20232788	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 60-70cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de piedra caliza con posibles huellas de uso entre 30-50 cm.
77	17.99946647 -67.20237128	1. 0-26cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 26-30cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell gris verdoso GLEY 1 5/5GY	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-25 cm.
78	17.9996804, -67.202413	1. 0-35cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 35-95cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Se identificó nivel freático a 90cm	Área de litoral. Varios fragmentos de almeja y concha entre 35-95 cm.
Parcela 379-000-009-03-000, Transecto 2			
79	17.99831871, -67.20237966	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 60-80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-60 cm.
80	17.99854052, -67.20242441	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 50cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-40 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
81	17.99875883, -67.20246889	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con concentración de gravilla de piedra serpentinita meteorizada. Piedra solida a 60cm	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-20 cm.
82	17.99897976, -67.20251306	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-75cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 75-80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-50 cm.
83	17.99920044, -67.20255926	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 55cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Material variado con posibles huellas de quema entre 0-40 cm, incluye piedra, almeja, madera y carbón meteorizado A 12m al Oeste del Pozo 83, se identificó en la superficie un fragmento de labio de concha con posibles huellas de uso.
84	17.99941839, -67.2026029	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-30cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
85	17.99963684, -67.20264443	1. 0-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 70-75cm: concentración de fragmentos piedra caliza meteorizada 3. 75-95cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso, cerámica histórica y coral entre 0-50 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-000-009-02-000, Transecto 1			
86	17.99828308, -67.20261515	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con concentración de gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra solida a 20cm	Negativo Área cercana a camino con poca cobertura de suelo, y áreas de piedra expuesta en la superficie.
87	17.99849538, -67.20266289	1. 0-70cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 70-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 80cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
88	17.99870112, -67.20270685	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 60-65cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Negativo
89	17.99893189, -67.20275985	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 50-75cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 75cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-70 cm.
90	17.99916099, -67.20280139	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 30-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-30 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
91	17.99937822, -67.20284909	1. 0-5cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 5-85cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 85-90cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
92	17.99959568, -67.20289176	1. 0-40cm: Arena fina compactada, color Munsell marón 10YR 5/3 2. 40-95cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Un fragmento de vidrio y varios fragmentos de almeja dispersos entre 0-60 cm.
Parcela 379-000-009-02-000, Transecto 2			
93	17.99823235, -67.20284548	N/A	Área de Camino con montículos de material de raspe de máquina en las orillas, y escorrentía pluvial con superficie de piedra serpentinita expuesta. No se excava.
94	17.998456, -67.202893	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 50-60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
95	17.99867502, -67.20293598	N/A	Loza de concreto, posible tope de tanque séptico moderno. No se excava
96	17.99889567, -67.20298731	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 50-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
97	17.99911587, -67.20303357	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	2 fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-40 cm.
98	17.99933468, -67.20307419	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con fragmentos de almeja meteorizada 2. 15cm-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6	Varios fragmentos de almeja y vidrio entre 0-15cm
99	17.99955346, -67.20312511	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-80cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 40-95cm: Arena fina húmeda, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Material marino mixto disperso entre 0-1m, incluye fragmentos de almeja y coral Área de litoral con material marino disperso en la superficie. Ubicado al Este de elemento identificado en Fase 1-A como P-3, Concentración de fragmentos de almeja y concha.
Parcela 379-000-009-02-000, Transecto 3			
100	17.9981866, -67.20307873	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra grisácea (posible material de relleno) 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 Piedra solida a 50cm	Negativo Área cercana a camino con poca cobertura de suelo, y áreas de piedra expuesta en la superficie.
101	17.99840702, -67.20312457	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra grisácea (posible material de relleno) 2. 5-40cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 Piedra solida a 40cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
102	17.99863005, -67.20317082	N/A	Pozo se ubica en área de camino con superficie de piedra expuesta, desagüe pluvial y evidencia de impacto de maquinaria pesada. No se excava.
103	17.99885176, -67.20321906	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra grisácea (posible material de relleno) 2. 5-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 Piedra solida a 50cm	Negativo Borde de camino.
104	17.9990695, -67.20326368	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra grisácea (posible material de relleno) 2. 5-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra sólida a 30cm	Área de camino. Muestra de piedra de 0-30cm.
105	17.99929624, -67.20331303	1. 0-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 Piedra sólida a 45cm	Negativo
106	17.99951236, -67.20335674	1. 0-60cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 60cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Nivel freático a 1m	Área de litoral con material marino mixto disperso en la superficie. Ubicado al Este de elemento identificado en Fase 1-A como P-3, Concentración de fragmentos de almeja y concha. Se identifica un fragmento de cerámica histórica, un fragmento de vidrio y material marino disperso entre 0-1m
Parcela 379-000-009-02-000, Transecto 4			

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
107	17.99814451, -67.20331035	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra grisácea (posible material de relleno) 2. 5-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 Piedra sólida a 50cm	Negativo
108	17.9983672, -67.20335793	1. 0-80cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 Piedra sólida a 80cm	Negativo
109	17.99858683, -67.20340401	N/A El terreno visible en el área excavada consiste en una arcilla plástica con color Munsell negro 10YR 2/1. La excavación tiene una profundidad de 1m.	Pozo se ubica al Este de Elemento identificado en Fase 1-A como H-2, posible bebedero de concreto. El área se encuentra intervenida con maquinaria pesada, posiblemente para la instalación de infraestructura de extracción de agua subterránea. No se excava.
110	17.99880712, -67.20345093	1. 0-90cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 90-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6	Un fragmento de concha y varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-30 cm.
111	17.99903016, -67.20349703	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 60-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6	Varios materiales con huellas de quema entre 0-60 cm, incluyen piedra, madera carbonizada, almeja y coral. Ubicado al Sur de elemento identificado en Fase 1-A como P-3, Concentración de fragmentos de almeja y concha.
112	17.99925165, -67.2035434	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 20-90cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
113	17.99947042, -67.20359144	1. 0-20cm: Arena fina, color Munsell blanco 10YR 8/1 2. 20-80cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 80cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Nivel freático a 1m	Área de litoral con material marino mixto disperso en superficie. Pozo se ubica al Noreste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-3, Concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Se identifican 2 fragmentos de vidrio, 2 fragmentos de carbón entre 0-20cm, y una concentración moderada de material marino mixto entre 0-1m, que incluye almeja, concha y coral.
Parcela 379-000-009-01-000, Transecto 1			
114	17.99809748, -67.20355161	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6	Negativo
115	17.99832118, -67.20359761	1. 0-90cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-60 cm. Pozo se ubica al Suroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como H-2, posible bebedero de concreto.
116	17.99854102, -67.20363755	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 50-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-50 cm. Pozo se ubica al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como H-2, posible bebedero de concreto. Hacia el Noreste de la ubicación del Pozo 116, se identificó un bloque rectangular de concreto y material histórico reutilizado sobre la superficie. Se denomina como Elemento H-69.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
117	17.99875559, -67.20368782	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 40cm-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Muestra de fragmentos de posible piedra quemada de 0-40 cm. Ubicado al Sureste de elemento identificado en Fase 1-A como P-1, concentración de fragmentos de almeja y concha.
118	17.99898233, -67.2037321	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Muestra de fragmentos de posible piedra quemada de 0-30 cm. Ubicado al Sureste de elemento identificado en Fase 1-A como P-1, concentración de fragmentos de almeja y concha.
119	17.99920541, -67.2037758	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 2. 30-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Fragmentos de almeja y piedra dispersos entre 0-55 cm. Posible fragmento de coral fosilizado en 30-55 cm. Pozo se ubica al Suroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-3, Concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
120	17.99942709, -67.20381935	1. 0-60cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 60-70cm: Arena fina húmeda, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Nivel freático a 70cm	Dos fragmentos de vidrio y un fragmento de madera se identifican entre o-20cm, y hay material marino mixto disperso entre 0-70cm, que incluye fragmentos de almeja, concha y coral. Área de litoral con material marino mixto concentrado en la superficie, al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-3, Concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
Parcela 379-000-009-01-000, Transecto 2			

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
121	17.99805869, -67.2037837	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-30cm: piedra serpentinita meteorizada, color Munsell gris verdoso GLEY 1 5/5GY	Negativo Borde de camino
122	17.99827372, -67.20382421	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 45-50cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde de escorrentía pluvial, área al Este de camino. Material marino disperso en la superficie.
123	17.99850365, -67.203873	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 50cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde de camino. Material marino disperso en la superficie.
124	17.99871802, -67.20391369	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3	Se identificó concentración de material marino a 5cm por lo cual se determinó detener la excavación para no impactar el elemento. Ubicado al Sur de elemento identificado en Fase 1-A como P-1, Concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
125	17.9989451, -67.20395959	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 15-30cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Material marino mixto disperso entre 0-15cm, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra. Pozo se ubica al Sur de Elemento identificado en Fase 1-A como P-1, Concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
126	17.99916536, -67.20400448	1. 0-10cm: Arcilla arenosa compactada, color Munsell marrón 10YR 4/3	Material concentrado en Pozo de 0-10. Se toma muestra de fragmentos de concha, y se detiene la excavación a 10 cm para no continuar impactando el Elemento. Área de elemento identificado en Fase 1-A como P-1, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
127	17.99937814, -67.20404791	1. 0-10cm: Arcilla arenosa compactada, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 10-30cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/2	Área de litoral con material marino disperso en superficie. Material marino mixto moderado entre 0-30 cm, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra. Se detiene la excavación a 30 cm para no impactar el elemento. Pozo se ubica al Norte de elemento identificado en Fase 1-A como P-1, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
Parcela 379-000-009-01-000, Transecto 3			
128	17.99779345, -67.20397089	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-50cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
129	17.99801523, -67.20401421	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 30-60cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 60-65cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de zanja profunda de escorrentía pluvial que corre de las lomas del Sur hacia el litoral al Norte.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
130	17.99823452, -67.20405977	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 50cm: Substrato de piedra serpentinita	Negativo
131	17.9984538, -67.20410544	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-85cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 85cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
132	17.9986787, -67.20414947	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 35cm: Substrato de piedra serpentinita sólida	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-30 cm. Ubicado al Sur de camino con material marino disperso en superficie, y al Este de zanja de desagüe pluvial.
133	17.99890022, -67.20419283	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 70-80cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada	Material marino mixto disperso entre 0-50cm, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra. Ubicado al Suroeste de elemento identificado en Fase 1-A como P-1, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
134	17.99912005, -67.2042388	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 40cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada	Varios fragmentos de madera carbonizada, posibles materiales de construcción históricos, 1 fragmento de hueso y varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-30 cm. Área de ladera que baja abruptamente hacia el llano costero al Norte y la escorrentía pluvial al Oeste. Ubicado al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-1, Concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
135	17.99933791, -67.20428098	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40cm-1m: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/2 Se identifica nivel freático a 90cm	Material marino mixto disperso entre 0-1m, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra.
136	17.99955771, -67.20432316	1. 0-10cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/2 2. 10-50cm: Arena fina, color Munsell blanco 10YR 8/1 3. 50-80cm: Arena fina húmeda, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 80cm	Área de litoral con material marino mixto presente en la superficie, al Noreste del área identificada en la Fase 1-A como Elemento P-2. El Pozo se ubica al Noreste de estructura identificada en Fase 1-A como Elemento H-1, posible pozo séptico de concreto. Se identifican varios fragmentos de material de desechos modernos entre 0-50cm, y material marino mixto disperso entre 0-80 cm, que incluye fragmentos de almeja, coral y piedra.
Parcela 402-000-004-67-000, Transecto 1			

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
137	17.997596, -67.204135	N/A	Pozo se ubica en área de camino principal con superficie de piedra expuesta, desagüe pluvial y evidencia de impacto de maquinaria pesada. No se excava.
138	17.99774851, -67.20420392	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con concentración de gravilla de serpentinita meteorizada 2. 30cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-20 cm.
139	17.99796815, -67.20425285	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 80-85cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada	Negativo Área con concentración de gravilla fina blanca en la superficie (posible área de relleno)
140	17.99819269, -67.20429474	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 25-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 45-50cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-45 cm.
141	17.99841027, -67.20433461	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 70-75cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizad), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
142	17.99863404, -67.20438171	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 30-55cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-20 cm.
143	17.99885287, -67.20442348	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30-90cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3	Concentración de fragmentos de piedra con huellas de quema, material de carbón meteorizado entre 30-90cm
144	17.99907566, -67.20446745	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 50-70cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra solida a 70cm	Material marino mixto disperso entre 0-70 cm, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra.
145	17.99929463, -67.20451327	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 70-75cm: Arcilla plástica húmeda, color Munsell gris azulosa GLEY 2 6/5PB	Área de concentración de material marino mixto en la superficie identificada en la Fase 1-A como Elemento P-2. Hay evidencia de movimiento de maquinaria con montículos de material vegetativo acumulados en el borde Este de la parcela. Varios fragmentos de material marino dispersos entre 0-70cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
146	17.99951043, -67.2045556	1. 0-20cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 20-70cm: Arena fina húmeda, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 70-75cm: Arcilla plástica húmeda, color Munsell gris azulosa GLEY 2 6/5PB	Ladera Oeste de escorrentía que descarga por humedal hacia el litoral. Material marino mixto disperso en superficie. Fragmentos de almeja y piedra dispersos entre 0-50 cm Pozo se ubica al Norte de Elemento identificado en Fase 1-A como P-2, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
Parcela 402-000-004-67-000, Transecto 2			
147	17.997536, -67.204308	N/A	Área de camino con poca cobertura de suelo en la superficie y presencia de montículos de relleno de piedra serpentinita. No se excava.
148	17.99770348, -67.20443421	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra a 25cm	Negativo
149	17.99792625, -67.20447883	1. 0-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 70cm-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 1m	Negativo
150	17.99814445, -67.20452309	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-50cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla serpentinita meteorizada.	Negativo
151	17.9983679, -67.20456986	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-95cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada.	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
152	17.99859218, -67.2046122	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra a 25cm	Negativo
153	17.99880888, -67.20465393	1. 0-70cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 70cm-1m: arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3	Material marino y piedra dispersos entre 0-1m Área de declive de terreno hacia el llano costero al Norte
154	17.99903293, -67.20470025	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-50cm: Arena, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 50cm-1m: arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/2	Área de material marino mixto presente en la superficie. Material marino mixto disperso entre 0-1m, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra.
155	17.99925094, -67.20474288	1. 0-25cm: Arena, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25cm-1mcm: arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/2 Nivel freático a 95cm	Concentración moderada de material marino mixto entre 0-1m Área cerca del litoral al Suroeste de elemento identificado en Fase 1-A como P-2, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
Parcela 402-000-004-67-000, Transecto 3			
156	17.99744878, -67.20462609	N/A	Área de camino con poca cobertura de suelo en la superficie y presencia de montículos de relleno de piedra serpentinita. No se excava.
157	17.99765905, -67.20466769	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra a 15cm	Negativo
158	17.99787861, -67.20471319	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-95cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 95cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
159	17.99809746, -67.20475787	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 60cm	Negativo
160	17.99832216, -67.20480358	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3	Entre 2-5 cm. Se identificó la presencia de material de construcción moderno/histórico (losa de terrazo y piedra) sobre una capa de material polvoriento blanco (posible concreto meteorizado o argamasa). Se deja material in situ.
161	17.9985406, -67.20484567	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 60cm	Se toma muestra de la piedra serpentinita común del substrato del área.
162	17.99876599, -67.20488919	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-65cm: Arena, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 65-75cm: arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Material marino mixto disperso entre 0-75 cm, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra.
163	17.99898472, -67.20493166	N/A	Área de montículos de material de arrastre de maquinaria pesada, incluye escombro vegetativo y suelos de arcilla y arena mezclados. No se excava.
164	17.99920889, -67.20497529	1. 0-50cm: Arena, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 50-75cm: arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Área cerca del litoral. Varios fragmentos de material marino mixto entre 0-50 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-000-004-67-000, Transecto 4			
165	17.99783758, -67.20494467	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa sólida de piedra serpentinita a 25cm	Negativo
166	17.99805959, -67.2049871	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa sólida de piedra serpentinita a 40cm	Negativo
167	17.99827789, -67.20503346	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-85cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 85cm	Muestra de fragmentos de piedra y varios fragmentos de material marino entre 0-30cm.
168	17.99849539, -67.20507683	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra serpentinita a 30cm	Muestra de fragmentos de piedra de 0-30cm.
169	17.99872345, -67.20511936	1. 0-1m: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Nivel freático se identifica a 90cm	Fragmentos de material marino y piedra caliza con posibles huellas de uso entre 0-40cm.
170	17.99894782, -67.20516676	1. 0-50cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 50-80cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Nivel freático se identifica a 80cm	Varios fragmentos de material marino, y concentración moderada de fragmentos de piedra caliza meteorizada entre 0-80 cm. Área al Este de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
171	17.99916429, -67.20520722	N/A	Área de acantilado bordeando el litoral, posible área de relleno. No se excava.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-000-004-67-000, Transecto 5			
172	17.99868222, -67.20535122	1. 0-40cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-50cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 40cm	Área de humedal, hondonada con muchas cuevas de cangrejo, desagüe de escorrentía pluvial en borde Oeste de la parcela. Pozo se ubica al Este de Elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Fragmentos de concha y piedra entre 0-40 cm
173	17.99890539, -67.20539862	1. 0-30cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 80cm	Área de material marino mixto presente en la superficie, al Noreste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Concentración moderada de material marino mixto entre 0-1m, incluye fragmentos de almeja, coral y piedra.
Parcela 402-000-004-66-000, Transecto 1			
174	17.9974421, -67.20483608	1. 0-5cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 5-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 30cm	Negativo Área de ladera con declive hacia la Bahía de Boquerón al Norte. Zona de alta erosión y poca cobertura de suelo en la superficie.
175	17.99764055, -67.20493097	1. 0-5cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra serpentinita a 5cm	Negativo
176	17.9978443, -67.20503142	1. 0-5cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 5-18cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra a 18cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
177	17.99804914, -67.20513271	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra serpentinita a 10cm	Negativo
178	17.99825138, -67.20523312	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 20-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. 3. 50cm-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 50cm-1m
179	17.99846169, -67.20533594	1. 0-12cm: Arena fina, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 12-15cm: capa de carbón y piedra vitrificada negra 3. 15-30cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 4. 30-70cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1	Capa de carbón meteorizado con concentración de piedra negra vitrificada entre 12-15 cm. Material marino disperso entre 15-70cm. Ubicado al Sur de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
180	17.99866562, -67.20544043	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 10-55cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 55cm-1m: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático a 55cm	Área de humedal con material marino mixto disperso en la superficie. Pozo se ubica en área de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Varios fragmentos de piedra y almeja entre 10-55 cm.
181	17.99886764, -67.20553754	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 10-70cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 70cm-1m: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático a 85cm	Área de litoral. Pozo se ubica al Noroeste de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Concentración moderada de material marino mixto entre 0-1m. Incluye almeja, coral y piedra.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
182	17.99907445, -67.20563362	N/A	Ubicación de pozo queda en área del litoral, fuera del límite la parcela. No se excava.
Parcela 402-000-004-66-000, Transecto 2			
183	17.9973472, -67.20504417	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 3-18cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada. Capa de piedra serpentinita a 18cm	Negativo
184	17.9975493, -67.20514336	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 Capa de piedra serpentinita a 20cm	1 fragmento de metal, 1 fragmento de material de construcción histórico/moderno entre 0-20cm.
185	17.99775319, -67.20524482	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Capa de piedra serpentinita a 15cm	Negativo
186	17.99795828, -67.20534423	N/A	Ubicación de Pozo queda en área de estructura moderna de concreto abandonada. No se excava.
187	17.99816122, -67.20544525	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Capa de piedra serpentinita a 10cm	Negativo
188	17.998368, -67.20554821	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-40cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 40-85cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático a 80cm	Material marino mixto disperso entre 0-85 cm, incluye fragmentos de almeja, cangrejo, coral y piedra. Ubicado al Sur de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
189	17.9985681, -67.20564464	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 2. 40-80cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 80-95cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático a 90cm	1 fragmento de posible material de construcción histórico/moderno y varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-40 cm. Ubicado al Suroeste de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
190	17.99877017, -67.20574549	1. 0-20cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 20-85cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático a 85cm	Área de llano antes del litoral con material marino disperso en la superficie. Concentración moderada de material marino meteorizado entre 0-85 cm. Ubicado al Noroeste de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
191	17.9989767, -67.20584507	N/A	Ubicación de pozo queda en área del litoral, fuera del límite de la parcela. No se excava.
Parcela 402-000-004-66-000, Transecto 3			
192	17.99725223, -67.20526157	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 10-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell gris 10YR 5/1 con gravilla de piedra serpentinita Capa de piedra serpentinita a 20cm	Negativo
193	17.99745415, -67.20536003	1. 0-8cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Capa de piedra serpentinita a 8cm	1 piedra y 4 fragmentos de almeja entre 0-8cm..

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
194	17.99765968, -67.20546002	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-45: Substrato de piedra serpentinita meteorizada Capa de piedra serpentinita a 45cm	Negativo
195	17.99785911, -67.20555754	1. 0-9 cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 9-20: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa de piedra serpentinita a 20cm	1 fragmento de posible coral fosilizado entre 0-20 cm.
196	17.99806549, -67.20565785	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con concentración gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa sólida de piedra serpentinita a 20cm	Negativo
197	17.99827187, -67.20576146	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-50: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10 YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 50-90cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 80cm	Concentración moderada de material marino mixto entre 50-90 cm. Ubicado al Suroeste de elemento identificado en Fase 1-A como P-7, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
198	17.99847753, -67.20586125	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 Capa de piedra serpentinita a 3cm	Negativo
199	17.99867773, -67.2059582	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 con gravilla serpentinita 2. 15-70: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6	A 70cm, se identifica superficie sólida con sonido hueco al percudirse con las herramientas de excavación. Posible elemento estructural.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
200	17.99888469, -67.2060605	N/A	Ubicación de pozo queda en área del litoral, fuera del límite de la parcela. No se excava.
Parcela 402-000-004-66-000, Transecto 4			
201	17.99715748, -67.20547282	N/A	Área de elemento H-70, base de concreto de molino eólico para la extracción de agua. No se excava.
202	17.99735705, -67.20557508	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con concentración gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa sólida de piedra serpentinita a 30cm	Negativo
203	17.99756391, -67.20567318	1. 0-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con concentración gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa sólida de piedra serpentinita a 70cm	Negativo
204	17.9977653, -67.20577341	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-60: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10 YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 60-65cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada Capa sólida de piedra serpentinita a 65cm	Negativo
205	17.99797133, -67.20587453	N/A	Área de vagón de carga abandonado con panales de abejas. No se excava.
206	17.9981786, -67.20597608	1. 0-60: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada. Capa sólida de piedra serpentinita a 60cm	Negativo Área de humedal con abundancia de cuevas de jueyes, y material marino disperso en la superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
207	17.9983811, -67.20607493	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-80: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 80cm-1m: Substrato de piedra serpentinita meteorizada	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-20 cm
208	17.99858404, -67.20617378	1. 0-1m: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1	Material marino mínimo presente entre 0-1m. Área llana al Sur del litoral
209	17.99878991, -67.20627603	N/A	Ubicación de pozo queda en área del litoral, fuera del límite de la parcela. No se excava.
Parcela 402-007-327-03-000, Transecto 1			
210	17.99767416, -67.20599247	1. 0-70cm: Arcilla polvorienta, color Munsell gris 10YR 6/1 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa sólida de piedra serpentinita a 70cm	Fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-25 cm Borde Oeste de camino
211	17.99787744, -67.20609143	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-50cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada Capa sólida de piedra serpentinita a 50cm	Negativo
212	17.99808438, -67.20619102	1. 0-20cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-80: Arena arcillosa, color Munsell marrón grisáceo 10 YR 5/2 3. 80-90cm: arcilla arenosa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 80cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
213	17.99828814, -67.20629235	1. 0-90cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Área de llano al sur del litoral. Borde Este de camino. Escorrentía pluvial y humedal hacia el Este. Concentración moderada de material marino entre 0-90 cm. Ubicado al Noreste de elemento identificado en Fase 1-A como P-8, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
214	17.99849112, -67.20639088	1. 0-95cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 95cm	Llano antes del litoral. Material marino mixto meteorizado disperso entre 0-95 cm.
Parcela 402-007-327-02-000, Transecto 1			
215	17.99758019, -67.20620805	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 60cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Ladera hacia valle costero al Norte
216	17.99778261, -67.20630623	1. 0-17cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra caliza sólida a 17cm	3 fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-17 cm. Pozo se ubica al Sureste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-8, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
217	17.99798639, -67.20640594	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-70: Arena arcillosa, color Munsell marrón grisáceo 10 YR 5/2 3. 70cm-1m: arcilla arenosa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 70cm	Área de humedal con cuevas de cangrejos y material marino disperso en la superficie, ubicado al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-8, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Fragmentos de material marino y carbón meteorizado dispersos entre 0-30 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
218	17.99819012, -67.20650468	1. 0-35cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 con concentración de material orgánico descompuesto 2. 35-55: Arena fina, color Munsell marrón grisáceo 10 YR 5/2 3. 55cm-1m: Arena gruesa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Área de llano antes de litoral con material marino disperso en la superficie. Concentración moderada de material marino mixto entre 0-1m. Ubicado al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-8, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
219	17.99839556, -67.20660595	1. 0-15cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 con concentración de material orgánico descompuesto 2. 15-50: Arena fina, color Munsell marrón grisáceo 10 YR 5/2 3. 50-90cm: Arena gruesa húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Material marino mixto disperso entre 0-90 cm.
Parcela 402-007-327-02-000, Transecto 2			
220	17.99748361, -67.20642158	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-65cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada), color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 65cm	2 fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-20 cm. Ladera hacia llano costero al Norte.
221	17.99768799, -67.20652055	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 20-35: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10 YR 5/3 3. 35-60cm: Arena arcillosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 60cm	Área de humedal con cuevas de cangrejos y material marino disperso en la superficie. Material marino meteorizado disperso entre 0-60 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
222	17.99789262, -67.20661931	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 30-70: Arena arcillosa, color Munsell marrón pálido 10 YR 6/3 3. 70cm-1m: Arena arcillosa, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Negativo
223	17.99809398, -67.2067191	1. 0-13: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10 YR 6/3 2. 13-90cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Material marino mixto disperso entre 0-90 cm. Pozo se ubica al Noreste del Elemento identificado en Fase 1-A como P-9, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie.
224	17.99829922, -67.20682055	1. 0-10: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10 YR 6/3 2. 10-80cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 3. 80cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Área de litoral con material marino disperso en la superficie. Material marino mixto disperso entre 0-80 cm.
Parcela 402-007-327-01-000, Transecto 1			
225	17.99738908, -67.20663526	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo Tope de ladera
226	17.99759528, -67.20673532	1. 0-1m: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con concentración de piedra serpentinita meteorizada	Negativo Área de casa de madera abandonada. Área de posible movimiento de terreno y/o relleno para nivelamiento.
227	17.99779657, -67.20683536	1. 0-30: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10 YR 5/3 2. 30-60cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 60cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
228	17.99799814, -67.20693604	1. 0-95cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 95cm	Área de llano costero con cuevas de cangrejos y material marino disperso en la superficie. Escorrentía pluvial localizada hacia el Este Pozo se ubica en el área del Elemento identificado en Fase 1-A como P-9, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Material marino meteorizado disperso entre 0-90 cm.
229	17.99820239, -67.20703517	1. 0-90cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 85cm	Área de llano antes del litoral. Escorrentía pluvial localizada hacia el Este Pozo se ubica al Noroeste del Elemento identificado en Fase 1-A como P-9, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Concentración moderada de material marino mixto entre 0-90 cm.
Parcela 402-000-004-64-000, Transecto 1			
230	17.99668452, -67.20654983	1. 0-32cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10 YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa de piedra serpentinita a 32cm	Negativo Tope de ladera con escorrentía pluvial hacia el Este.
231	17.99688537, -67.20664876	N/A	Ubicación de pozo queda a Oeste de camino, en área de escorrentía pluvial con mínima cubierta de suelo y piedra expuesta en la superficie. No se excava.
232	17.99708726, -67.20674809	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10 YR 5/3 Capa de piedra solida a 5cm	Negativo Ladera oeste de camino. Pedregal en la superficie y escorrentía pluvial.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
233	17.99729124, -67.20684835	1. 0-45cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10 YR 5/3 con concentración gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa de piedra serpentinita a 45cm	Negativo Borde Oeste de camino, posible área de movimiento de maquinaria pesada.
234	17.99749778, -67.2069494	1. 0-60cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10 YR 5/3 con concentración gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa de piedra serpentinita a 60cm	Negativo Borde Sur de camino
235	17.99769959, -67.20704857	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10 YR 6/3 con concentración gravilla de piedra serpentinita meteorizada Capa de piedra serpentinita a 25cm	Negativo Borde Este de camino
236	17.99790123, -67.20715045	1. 0-10: Arena fina compactada, color Munsell marrón pálido 10 YR 6/3 con gravilla 2. 10-80cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 3. 80-95cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Área de estacionamiento frente al litoral. Pozo se ubica al Oeste del Elemento identificado en Fase 1-A como P-9, concentración de fragmentos de almeja y concha en superficie. Material marino meteorizado disperso entre 0-95 cm.
237	17.99810921, -67.20725175	1. 0-20: Arena fina compactada, color Munsell marrón pálido 10 YR 6/3 con gravilla 2. 20-80cm: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 3. 80cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Área del litoral. Fragmentos de material marino y piedra dispersos entre 0-1m
Parcela 402-000-004-64-000, Transecto 2			
238	17.99658899, -67.20676444	1. 0-13cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 con gravilla serpentinita Piedra sólida a 13cm	Negativo Tope de ladera. Borde Este de camino.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
239	17.99678972, -67.20686272	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 con gravilla serpentinita Piedra sólida a 10cm	Negativo Tope de ladera. Borde Oeste de camino.
240	17.99699493, -67.20696315	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita Piedra sólida a 50cm	Negativo Este de camino y escorrentía pluvial profunda
241	17.997195, -67.20706359	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-15cm capa densa de gravilla serpentinita 3. 15-90cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 90cm	Negativo
242	17.99739751, -67.2071625	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla serpentinita 2. 25cm-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3	Negativo Borde Oeste de camino
243	17.99760731, -67.20726778	1. 0-5: Arena fina compactada, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 5-50cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 50cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Varios fragmentos de almeja y piedra entre 0-90 cm Área de llano antes del litoral hacia el Norte
244	17.99780826, -67.20736287	1. 0-15: Arena fina compactada, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-80cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 80-93cm: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Material marino meteorizado disperso entre 0-95 cm. Área de estacionamiento al Sur del litoral

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
245	17.99801151, -67.20746307	1. N/A	Área de litoral. No se excava
Parcela 402-000-004-64-000, Transecto 3			
246	17.99649385, -67.20697868	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita Piedra sólida a 40cm	Negativo Tope de ladera al Sur de camino.
247	17.99669582, -67.20707882	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-55cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 55cm	Negativo Tope de ladera al Norte de camino
248	17.99689796, -67.20717647	1. 0-48cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 48cm	Negativo
249	17.9971051, -67.20727856	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40cm-1m: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 veteada con arena marrón pálido 10YR 6/3	Negativo
250	17.99730914, -67.20737633	1. 0-45cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 45-85cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 85cm-1m: Arena fina, color marrón pálido 10YR 6/3	Materia marino meteorizado disperso entre 0-1m Llano costero
251	17.99751035, -67.20747694	1. 0-55: Arena fina, color marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 55cm	Materia marino meteorizado disperso entre 0-50cm Llano costero
252	17.99771444, -67.20757601	1. 0-15: Arena fina compactada, color Munsell marrón 10YR 5/3 con concentración de gravilla 2. 15-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 25cm-1m: Arena fina húmeda, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Fragmentos de almeja, coral y piedra dispersos entre 25 cm -1m Área de estacionamiento al sur del litoral

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-000-004-64-000, Transecto 4			
253	17.99639918, -67.20719112	1. 0-2cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 2-15cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada) color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 15cm	Negativo Llano en tope de loma.
254	17.99659959, -67.20729119	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada Piedra sólida a 35cm	Negativo Tope de ladera.
255	17.99680548, -67.2073913	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada Piedra caliza sólida a 35cm	Negativo Tope de ladera.
256	17.99700646, -67.2074914	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 10-25: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita meteorizada Piedra sólida a 25cm	Negativo Fondo de ladera
257	17.99721228, -67.20759109	1. 0-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 50cm-1m: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1	Valle costero. Material marino mixto disperso entre 0-1m
258	17.99741637, -67.2076925	1. 0-10cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 10cm-1m: Arena fina, color Munsell gris claro 10YR 7/1 Se identifica nivel freático a 90cm	Área de litoral con material marino disperso en la superficie. 1 fragmento de piedra con posibles huellas de uso entre 10 cm - 1m
259	17.99761861, -67.2077871	N/A	Área de litoral con cuevas de Jueyes y nido de cobitos. No se excava.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-007-327-12-000, Transecto 1			
260	17.9964451, -67.20646916	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-30cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada) color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 35cm	Negativo Área de llano.
261	17.99622363, -67.20647798	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra caliza sólida a 35cm	Negativo
262	17.99599727, -67.20647165	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-20cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada) color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 20cm	Negativo Ladera de loma en área de elemento identificado como H-27 posible cantera de piedra serpentinita.
263	17.9957734, -67.20646915	N/A	Área de camino y montículos de arrastre de maquinaria pesada. Incluye suelos mezclados y escombros modernos variados. No se excava
264	17.99554844, -67.20647043	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra caliza sólida a 10cm	Negativo Área de camino con material marino disperso presente en la superficie, identificado en Fase 1-A como Elemento P-32, fragmentos de concha dispersos en superficie.
265	17.99532597, -67.20647169	1. 0-23cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra caliza sólida a 23cm	Negativo Área de ladera de loma en borde de camino con material marino disperso presente en la superficie, identificado en Fase 1-A como Elemento P-32, fragmentos de concha dispersos en superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
266	17.99509554, -67.20647668	1. 0-8cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra caliza sólida a 8cm	Negativo Área de ladera de loma en borde de camino con material marino disperso presente en la superficie, identificado en Fase 1-A como Elemento P-32, fragmentos de concha dispersos en superficie.
267	17.99487118, -67.2064706	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 25-55cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada) color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 55cm	Negativo
Parcela 402-007-327-12-000, Transecto 2			
268	17.99635253, -67.20670936	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 15cm	Negativo
269	17.99612839, -67.20671308	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 10-60cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con concentración de gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 60cm	Presencia mínima de fragmentos de almeja entre 0-10 cm. Ladera de loma al Este de acantilado del Elemento identificado en Fase 1-A como H-27, posible cantera de piedra serpentinita.
270	17.9959067, -67.206713	N/A	Ubicación de pozo cae en el corte de piedra de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.
271	17.99568383, -67.20670917	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
272	17.99544926, -67.20670539	N/A	Ubicación de pozo cae en el camino de la posible cantera. El área consiste en un camino amplio con piedra expuesta en la superficie. No se excava.
273	17.99523138, -67.20670905	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra caliza sólida a 25cm	Negativo Ladera de loma sobre acantilado de cantera.
274	17.99500549 - 67.20671266	N/A	Ladera de loma con piedra caliza expuesta en la superficie. No se excava
Parcela 402-007-327-12-000, Transecto 3			
275	17.99622363, -67.20693687	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.
276	17.9960009, -67.20693557	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.
277	17.99577699, -67.20693426	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.
278	17.99555199, -67.2069404	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.
279	17.99532597, -67.20693904	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
280	17.99510248, -67.20694506	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 2. 15-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 30cm	Negativo Ladera de loma al sur de cantera
281	17.99487804, -67.20694734	1. 0-80cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 80cm	Negativo Ladera de loma al Suroeste de cantera.
Parcela 402-007-327-12-000, Transecto 4			
282	17.99612839, -67.20717464	1. 0-40cm: Piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 40cm	Negativo Llano de cantera con piedra expuesta en camino
Parcela 402-007-327-13-000, Transecto 1			
283	17.9959067, -67.20717583	N/A	Ubicación de pozo cae en el interior de la posible cantera. El área consiste en un terraplén amplio de piedra expuesta. No se excava.
284	17.99568021, -67.20717692	1. 0-13cm: Piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 13cm	Negativo Llano de raspe cantera con piedra expuesta en la superficie
285	17.99545978, -67.20717804	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 5-30cm: Piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 30cm	Negativo Ladera de loma al Oeste de cantera
286	17.99523476, -67.20718277	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo Ladera de loma al Suroeste de cantera
287	17.99500878, -67.2071874	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-007-327-13-000, Transecto 2			
288	17.99600091, -67.20740704	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo
289	17.99578056, -67.20740696	1. 0-7cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra serpentinita sólida a 7cm	Negativo Área de escorrentía pluvial en ladera de loma.
290	17.99555903, -67.20741055	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo Área de escorrentía pluvial en ladera de loma.
291	17.99533289, -67.20741027	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra caliza sólida a 25cm	Negativo
292	17.99510928, -67.20741368	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 5-10cm: Substrato de arcilla arenosa (piedra caliza meteorizada) color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 10cm	Negativo Borde Este de camino, área de piedras expuestas.
293	17.9948813, -67.20741693	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra caliza sólida a 20cm	Negativo
Parcela 402-008-327-26-000, Transecto 1			
294	17.998043, -67.203084	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra sólida a 10cm	Negativo Borde Sur de camino, base de loma que se eleva hacia el Sur.
295	17.997826, -67.203065	1. 0-8cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra sólida a 8cm	Negativo Ladera de loma. Área de alta erosión.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
296	17.997645, -67.203049	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 10cm	1 fragmento de piedra posiblemente pulida entre 0-10cm Ladera de loma. Área de alta erosión.
297	17.997372, -67.203017	N/A	Ladera cerca de tope de loma. Piedra serpentinita expuesta en la superficie. No se excava.
298	17.997147, -67.202993	N/A	Ladera cerca de tope de loma. Piedra serpentinita expuesta en la superficie. No se excava.
Parcela 402-008-327-26-000, Transecto 2			
299	17.997992, -67.203323	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra sólida a 30cm	Negativo Borde Sur de camino, base de loma que se eleva hacia el Sur.
300	17.997765, -67.203296	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 20cm	Negativo Ladera de loma al Este de cantera de piedra serpentinita
301	17.997535, -67.203269	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 20cm	Negativo
302	17.997308, -67.203248	1. 0-18cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 18cm	Negativo
303	17.997081, -67.203221	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 15cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcelas 402-008-327-26-000 y 402-008-327-25-000, Transecto 3			
304	17.997923, -67.203556	N/A	Ubicación de pozo cae en área de camino con superficie de piedra expuesta. No se excava.
305	17.997698, -67.203529	1. 0-18cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 18cm	Negativo Área de Elemento H-28, Posible cantera de piedra serpentinita
306	17.997476, -67.203497	1. 0-10cm: Piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 10cm	Negativo Área de acantilado de la posible cantera, área de alta erosión.
307	17.997247, -67.203473	1. 0-15cm: Piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 15cm	Negativo
308	17.997017, -67.203441	N/A	Ubicación de pozo cae en área de cantera con superficie de piedra expuesta. No se excava.
Parcelas 402-008-327-26-000 y 402-008-327-25-000, Transecto 4			
309	17.997647, -67.203765	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 2. 40-50cm: Piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 50cm	Negativo
310	17.997415, -67.203733	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 3cm	Negativo Área de cantera.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
311	17.997198, -67.203698	1. 0-20cm: Piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 20cm	Negativo Área de cantera
312	17.996966, -67.203669	N/A	Área de cantera con piedra expuesta en la superficie. No se excava.
Parcelas 402-008-327-26-000 y 402-008-327-25-000, Transecto 5			
313	17.997584, -67.203991	1. 0-5cm: Piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 5cm	Negativo
314	17.997359, -67.203953	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 20cm	Negativo
315	17.997132, -67.203929	1. 0-12cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 12cm	Negativo Llano de cantera
316	17.996905, -67.203899	1. 0-6cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 6cm	Negativo
Parcela 402-008-327-25-000, Transecto 6			
317	17.997517, -67.204208	N/A	Base de loma que se eleva hacia el Sur. Área de piedra expuesta en la superficie. No se excava
318	17.997298, -67.204189	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 25cm	Negativo Llano de cantera.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
319	17.997078, -67.204162	1. 0-6cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 6cm	Negativo
320	17.996844, -67.204127	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 10cm	Negativo Área de escorrentía pluvial
Parcela 402-008-327-25-000, Transecto 7			
321	17.997239, -67.204412	1. 0-18cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 18cm	Negativo
322	17.997012, -67.204388	N/A	Negativo Área de raspe de máquina. Piedra serpentinita expuesta en la superficie. No se excava.
323	17.996788, -67.204355	N/A	Negativo Área de raspe de máquina. Piedra serpentinita expuesta en la superficie. No se excava.
Parcela 402-000-004-68-000, Transecto 8			
324	17.997178, -67.204645	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra sólida a 10cm	Negativo Llano sobre área de cantera. Área de alta erosión.
325	17.996953, -67.204616	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 2. 20-26cm: Arcilla arenosa, color Munsell amarillo 10YR 7/8 Piedra sólida a 26cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
326	17.996726, -67.204581	N/A	Llano sobre cantera, área de piedra expuesta en la superficie. No se excava.
Parcela 402-000-004-68-000, Transecto 9			
327	17.997122, -67.204873	1. 0-13cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 13cm	Negativo
328	17.996887, -67.204841	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 5-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell amarillo 10YR 7/8 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 20-26cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 26cm	Negativo
329	17.996668, -67.204809	1. 0-4cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 4-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell amarillo 10YR 7/8 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 20-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 30cm	Negativo
Parcela 402-000-004-68-000, Transecto 10			
330	17.997058, -67.205101	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 15cm	Negativo
331	17.996834, -67.205074	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 15cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
332	17.996599, -67.205042	1. 0-4cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 4cm	Negativo
Parcela 402-000-004-68-000, Transecto 11			
333	17.996997, -67.205321	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 3cm	Negativo
334	17.996772, -67.205292	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 3cm	Negativo
335	17.996543, -67.205265	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 3cm	Negativo
Parcela 402-008-327-11-000, Transectos 1-3			
336	17.996482, -67.205495	N/A	Ubicación de pozos queda en parcela cercada y aparentemente fuera del proyecto. La superficie entera de la parcela ha sido nivelada a máquina y está cubierta por una capa de relleno de gravilla compactada. No se excavan.
337	17.996851, -67.205766	N/A	
338	17.996637, -67.205745	N/A	
339	17.996418, -67.205718	N/A	
340	17.996568, -67.205981	N/A	
Parcela 379-089-327-75-000, Transecto 1			
341	18.00000554, -67.19405862	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 3cm	Negativo Ladera con corte de máquina, con piedra serpentinita expuesta en la superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
342	18.00021945, -67.19410352	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 3. 35-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 4. 60-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 65cm	Negativo Ladera que baja hacia el Norte, al llano costero que colinda con la Bahía de Boquerón. Parcela limpia de vegetación, y fue usada como pista de aterrizaje.
343	18.00044441, -67.19415092	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 3. 35-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 40cm	Negativo
344	18.000664, -67.194189	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 3. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
345	18.000885, -67.194235	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
346	18.001108, -67.194283	N/A	Ladera Oeste de desagüe pluvial que corre por el borde Este de la parcela. El canal tiene una profundidad de 1.60m y un ancho promedio de 3.10m. No se excava

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
347	18.001328, -67.194331	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Interior de desagüe pluvial
348	18.001548, -67.194378	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-45cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 3. 45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
349	18.00177, -67.194424	N/A	Área de árboles con panales de abejas activas. No se excava
350	18.001995, -67.194472	N/A	Área de árboles con panales de abejas activas. No se excava
351	18.002213, -67.194519	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 3. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
352	18.002437, -67.194566	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 2. 60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área de inicio de humedal.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
353	18.00266394, -67.19459396	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra solida a 40cm	Fragmentos de carbón entre 0-30 cm. Área de humedal costero con material marino disperso en la superficie. Área de impacto vehicular. Ubicado en área de elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral.
354	18.00288217, -67.1946368	1. 0-10cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 10-18cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3	Concentración densa de material marino mixto meteorizado en 0-18 cm. A 18 cm, se identificó una acumulación firme de piedras. Por entenderse que podría tratarse de un elemento apisonado in situ, se detiene la excavación. Área de P-17 litoral con concheros presentes hacia el Este, Norte y Oeste. Material marino disperso en la superficie.
Parcela 379-089-327-75-000, Transecto 2			
355	17.99996081, -67.19429155	N/A	Tope de ladera. Área de camino con raspe de maquinaria pesada y piedra expuesta en la superficie. No se excava.
356	18.000185, -67.194325	1. 0-8cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 8-50cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo
357	18.000403, -67.194372	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30-50cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceon10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
358	18.00062072, -67.19442051	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 30cm	Negativo
359	18.00084474, -67.19446436	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 70cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo
360	18.001066, -67.194512	1. 0-5cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Con gravilla compactada Piedra solida a 5cm	Negativo Área de desagüe pluvial entre caminos con alta erosión.
361	18.001287, -67.194558	1. 0-15cm: Arcilla arenosa compactada, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla serpentinita 2. 15-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 30-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita 4. 55cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo
362	18.001511, -67.194604	1. 0-18cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 18-35cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 Piedra sólida a 35cm	Negativo
363	18.001737, -67.194655	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada Piedra sólida a 50cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
364	18.001949, -67.1947	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla serpentinita 3. 55cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo
365	18.002178, -67.194748	1. 0-28cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Con gravilla serpentinita Piedra solida a 28cm	Negativo
366	18.002397, -67.194795	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-70cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 3. 70-75cm: Arcilla plástica húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 73cm	Negativo Área de humedal.
367	18.00262, -67.19484	1. 0-8cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 8-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 60-70cm: Arcilla plástica húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 65cm	Negativo Área de humedal con material marino disperso en la superficie. Ubicado en área de elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral.
368	18.00283785, -67.19487501	1. 0-18cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 18-60cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 60-70cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 68cm	Área de humedal al Sur del litoral con conchero presente en la superficie. Concentración densa de material marino mixto meteorizado entre 0-60 cm. Concentración de fragmentos de coral entre 60-70 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-089-327-75-000, Transecto 3			
369	17.99992019, -67.1945217	N/A	Tope de ladera. Área de camino con raspe de maquinaria pesada y piedra expuesta en la superficie. El perfil de Raspe tiene una altura de 2.5-3m. No se excava.
370	18.00013734, -67.19456829	N/A	Área de camino y escorrentía pluvial con piedra serpentinita expuesta en la superficie. No se excava.
371	18.000367, -67.194602	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30-40cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo
372	18.000587, -67.194648	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-60cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 3. 60-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
373	18.00080749, -67.19471413	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-48cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 3. 48-53cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
374	18.00103078, -67.19475597	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 3. 50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
375	18.001252, -67.194791	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita solida a 25cm	Negativo
376	18.001471, -67.194838	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita a 30cm	Negativo
377	18.001695, -67.194883	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 Piedra serpentinita a 45cm	Negativo
378	18.001917, -67.194931	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada Piedra serpentinita a 50cm	Negativo
379	18.002135, -67.194982	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-75cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla serpentinita meteorizada 3. 75-80cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 4. 80cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
380	18.00235625, -67.19502207	1. 0-3cm: Arcilla arenosa compacta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 3-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 50-80cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 75cm	Negativo Área de humedal con fragmentos de material marino disperso en la superficie.
381	18.00258509, -67.19506505	1. 0-2cm: Arcilla arenosa compacta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 2-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 40-65cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 60cm	Negativo Área de humedal con fragmentos de material marino disperso en la superficie.
382	18.00276415, -67.19510316	N/A	Área de orilla del litoral. No se excava.
Parcela 379-089-327-76-000, Transecto 1			
383	18.00009665, -67.19479893	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla serpentinita meteorizada 2. 10-15cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo Tope de ladera que baja hacia el norte a llano costero. Área de bosque denso de vegetación común a climas de bosque seco.
384	18.00031875, -67.19484338	1. 0-16cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla serpentinita meteorizada 2. 16-20cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
385	18.00053758, -67.1948908	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 25-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
386	18.00076843, -67.19494535	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
387	18.00098086, -67.19497179	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
388	18.00120996, -67.19503125	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita solida a 25cm	Negativo
389	18.001428, -67.195074	1. 0-18cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 18cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo
390	18.001652, -67.19512	1. 0-10cm: Arcilla arenosa suelta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 10cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
391	18.001872, -67.195168	1. 0-20cm: Arcilla arenosa suelta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita meteorizada 2. 20-22cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo Llano boscoso.
392	18.002096, -67.195214	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita meteorizada Piedra solida a 25cm	Negativo Área de humedal con gran cantidad de cuevas de cangrejos. Material marino disperso en la superficie.
393	18.00232, -67.195261	1. 0-50cm: Arcilla plástica compactada, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 2. 50-70cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 65cm	Negativo Área de humedal/salitral. Material marino meteorizado disperso en la superficie.
393M	18.002321, -67.195255	1. 0-18cm: Arcilla plástica compactada, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 2. Capa de carbón a 18cm	Hay varios montículos de material vegetativo descompuesto hacia el Sur. Dentro de los mismos, se identifica la presencia de carbón, pero no se identifica material marino. Posibles áreas de quema de material vegetativo.
394	18.002542, -67.195308	1. 0-25cm: Arcilla plástica compactada, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 8/6 2. 25-55cm: Arcilla plástica húmeda, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 55-70cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático se identifica a 65cm	Negativo Área de humedal/salitral. Pradera de verdolaga marina al Sur del litoral. Material marino concentrado hacia el Norte y disperso en la superficie del salitral. Ubicado al oeste de área de elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-089-327-76-000, Transecto 2			
395	18.000062, -67.195025	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo Tope de ladera, área de alta erosión con piedra serpentinita visible en la superficie.
396	18.000286, -67.195072	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
397	18.000506, -67.195119	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-33cm: Capa de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 3. 33-98cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo
398	18.00073, -67.195168	1. 0-30cm: Arcilla arenosa suelta, color Munsell marrón muy pálido 10YR 7/3 Zona densa de raíces a 30cm	Negativo Llano boscoso.
399	18.000949, -67.195214	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 5-70cm: Arcilla polvorienta compacta, color Munsell marrón muy pálido 10YR 7/3 Piedra sólida a 70cm	Negativo
400	18.001168, -67.195259	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-55cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón muy pálido 10YR 7/3 3. 55-60cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
401	18.0013846, -67.19531167	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-70cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6	Negativo
402	18.001616, -67.195359	1. 0-45cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 45-58cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 3. 58-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
403	18.00183, -67.195402	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-53cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 3. 53-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde de llano boscoso y humedal
404	18.002057, -67.195453	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 15cm-1m: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6	Negativo Área de humedal con gran cantidad de cuevas de jueyes. Pozo está ubicado al Este de Elemento identificado en Fase 1-A como P-12, fragmentos de material marino dispersos en la superficie.
405	18.002278, -67.195498	1. 0-18cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 18-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 50-75cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 65cm	Negativo Área de humedal con impactos por uso de vehículos todo terreno.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
406	18.002505, -67.195544	N/A	Área de orilla del litoral con concentración de material marino en todas las superficies aledañas. Extensión Oeste del elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral. Para evitar impactar el elemento, no se excava pozo de prueba.
Parcela 379-089-327-76-000, Transecto 3			
407	18.00002, -67.195253	1. 0-5cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra serpentinita sólida a 5cm	Negativo Tope de ladera, área de alta erosión.
408	18.000249, -67.195304	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo
409	18.000469, -67.195349	1. 0-30cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 30cm	Negativo
410	18.00069, -67.195394	1. 0-25cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 25cm	Negativo
411	18.000912, -67.195445	1. 0-10cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
412	18.001136, -67.195491	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
413	18.001358, -67.195542	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 30-38cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 38-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
414	18.001578, -67.195585	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 40-43cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
415	18.00179042, -67.19562955	1. 0-50cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 50-68cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 3. 68-70cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 con fragmentos de piedra caliza meteorizada	Negativo Llano costero boscoso

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
416	18.002019, -67.195681	1. 0-90cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 4/3 Nivel freático a 80cm	Negativo Área de humedal con gran cantidad de cuevas de jueyes. Pozo está ubicado al Oeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-12, fragmentos de material marino dispersos en la superficie.
417	18.002241, -67.195727	1. 0-8cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 8-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 55-75cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal con impactos por uso de vehículos todo terreno.
418	18.00246, -67.195773	N/A	Área de orilla del litoral con concentración de material marino en todas las superficies aledañas. Extensión Oeste del elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral. Para evitar impactar el elemento, no se excava pozo de prueba.
Parcela 379-089-327-77-000, Transecto 1			
419	17.999978, -67.195494	1. 0-5cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 5cm	Negativo Tope de ladera, área de alta erosión.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
420	18.000192, -67.19554	1. 0-20cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra serpentinita y caliza meteorizadas 2. 20cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
421	18.000419, -67.195591	1. 0-8cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con fragmentos de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra serpentinita sólida a 8cm	Negativo
422	18.000638, -67.195634	1. 0-34cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con fragmentos de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra serpentinita sólida a 34cm	Negativo
423	18.00086, -67.195682	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con fragmentos de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
424	18.001085, -67.195722	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con fragmentos de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo
425	18.001302, -67.195768	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
426	18.001523, -67.195811	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra serpentinita y caliza meteorizadas Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo
427	18.001745, -67.195859	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 35-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde de llano boscoso y humedal
428	18.001967, -67.195902	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-65cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 65cm-1m: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal. Varios montículos con fragmentos de carbón expuestos en la superficie están ubicados hacia el Oeste/Noroeste del Pozo
429	18.002194, -67.19595	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 2. 60-80cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal/salitral. Pradera de verdolaga marina. Material marino meteorizado disperso en la superficie
430	18.002411, -67.195996	N/A	Área de orilla del litoral con concentración de material marino en todas las superficies aledañas. Extensión Oeste del elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral. Para evitar impactar el elemento, no se excava pozo de prueba.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-089-327-77-000, Transecto 2			
431	17.999929, -67.195717	1. 0-70cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 70cm	Negativo Tope de ladera, cerca de atarjea de tubo de construcción de concreto. Área de posible relleno de piedra caliza meteorizada.
432	18.000154, -67.195762	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 20-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área de posible relleno de piedra caliza meteorizada.
433	18.000373, -67.195813	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 20-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra serpentinita rojiza sólida a 40cm	Negativo
434	18.000595, -67.195856	1. 0-35cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra sólida a 35cm	Negativo
435	18.000825, -67.195902	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra sólida a 15cm	Negativo
436	18.001044, -67.195945	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra sólida a 20cm	Negativo
437	18.001271, -67.19599	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra serpentinita rojiza sólida a 25cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
438	18.001488, -67.196033	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra serpentinita rojiza sólida a 25cm	Negativo Borde entre llano boscoso y humedal.
439	18.001715, -67.196082	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 40-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 70-75cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área de humedal con cuevas de jueyes.
440	18.001932, -67.196124	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 40-60cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 60cm	Negativo Área de humedal/salitral.
441	18.002154, -67.196167	N/A	Área de humedal con pradera de verdolaga al borde del litoral. No se excava.
Parcela 379-089-327-78-000, Transecto 1			
442	17.999886, -67.195953	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta con piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo Tope de ladera, área de alta erosión.
443	18.000112, -67.196005	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta con piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra serpentinita sólida a 30cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
444	18.000335, -67.196051	1. 0-35cm: Arcilla polvorienta con piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra serpentinita sólida a 35cm	Negativo
445	18.000558, -67.196091	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta con piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita rojiza sólida a 15cm	Negativo
446	18.000776, -67.196142	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 10-28cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla serpentinita Piedra serpentinita sólida a 28cm	Negativo
447	18.000999, -67.196193	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-40cm: Arcilla plástica, color Munsell amarilla rojiza 7.5YR 8/6 con gravilla serpentinita Concentración de carbón a 40cm, se detiene excavación para no impactar posible elemento.	Mancha de carbón a 40cm. Pozo está ubicado al Sureste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-13, concentración de material marino mixto en la superficie.
448	18.00122, -67.196229	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-30cm: Arcilla plástica, color Munsell amarilla rojiza 7.5YR 8/6 con gravilla serpentinita Piedra sólida a 30cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
449	18.001451, -67.196285	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell amarilla rojiza 7.5YR 8/6 con gravilla serpentinita Piedra sólida a 40cm	Llano sobre el humedal. Se identifica un fragmento de pedernal y una posible herramienta de concha en la superficie aledaña. Pozo está ubicado al Sureste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-13, concentración de material marino mixto en la superficie. Varios fragmentos de concha y carbón a los 30 cm.
450	18.001661, -67.196342	1. 0-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 70-95cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal impactado por vehículos todo terreno
451	18.00189, -67.196385	1. 0-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 70-80cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal impactado por vehículos todo terreno
452	18.002109, -67.196424	N/A	Área de humedal con pradera de verdolaga al borde del litoral. Extensión Oeste del elemento identificado en fase 1-A como P-17, residuario/conchero extensivo en litoral hacia el Norte. Evidencia de concha y coral quemados en el área. Para evitar impactar el elemento, no se excava pozo de prueba.
Parcela 379-089-327-78-000, Transecto 2			

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
453	17.99985, -67.196187	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 5-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra serpentinita meteorizada 3. 25-30cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo Tope de ladera.
454	18.000082, -67.196242	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 5-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
455	18.000299, -67.196289	1. 0-22cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 22-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5 YR 5/6 3. 60-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de metal y 1 fragmento de posible material de construcción histórico/moderno entre 0-22 cm.
456	18.000517, -67.196336	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10 YR 5/6 3. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
457	18.000745, -67.196382	1. 0-45cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 45-48cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
458	18.000961, -67.196436	1. 0-45cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra serpentinita solida a 45cm	1 fragmento de piedra serpentinita pulida entre 0-20 cm. Pozo está ubicado al Sur de Elemento identificado en Fase 1-A como P-13, concentración de material marino mixto en la superficie.
459	18.001188, -67.196487	1. 0-5cmcm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 5-15cm: Capa de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2 3. 15-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 4. 45-48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Llano boscoso sobre humedal
460	18.001404, -67.196525	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 20-25cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Llano sobre humedal con material marino disperso en la superficie.
461	18.001624, -67.196575	1. 0-1m: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 1-1.10m: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 90cm	Material marino y piedra dispersos entre 0-60 cm. Área de humedal, pradera de verdolaga con material marino disperso en la superficie. Pozo está ubicado al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-13, concentración de material marino mixto en la superficie.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
462	18.00184004, -67.19660199	1. 0-65cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 65-80cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 70cm	Negativo Área de humedal con material marino disperso en la superficie.
463	18.00206049, -67.19664959	N/A	Área de humedal con pradera de verdolaga al borde del litoral. Material marino concentrado en superficie hacia el Norte Extensión Oeste de P-17, residuario/conchero No se excava.
Parcela 379-089-327-78-000, Transecto 3			
464	17.99981272, -67.19642427	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-20cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 20cm	Negativo
465	18.00003277, -67.1964687	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con piedra serpentinita meteorizada 2. 20-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra sólida a 60cm	Material histórico/moderno presente entre 0-30 cm, incluye fragmentos de vidrio, metal, hueso y carbón meteorizado disperso.
466	18.00025032, -67.19651251	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con piedra serpentinita meteorizada 3. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
467	18.00046799, -67.19656007	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 10-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 con piedra serpentinita meteorizada 3. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
468	18.00069825, -67.19660306	1. 0-12cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 12-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 3. 50-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con piedra serpentinita meteorizada	2 ejemplares de piedra con posibles huellas de uso entre 0-12 cm.
469	18.00090743, -67.19664858	1. 0-12cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 12-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
470	18.0011319, -67.19669391	1. 0-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
471	18.00135654, -67.19674303	1. 0-35cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 35-38cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
472	18.00157592, -67.19678711	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla caliza meteorizada 2. 10-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 80-85cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 80cm	Área de humedal con material marino disperso en la superficie. Montículo cubierto de verdolaga marina. Varios fragmentos de almeja entre 0-50cm. Pozo está ubicado al Noroeste de Elemento identificado en Fase 1-A como P-13, concentración de material marino mixto en la superficie.
473	18.001795, -67.196844	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-45cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris 10YR 5/1 Nivel freático a 45cm	Negativo Área de humedal con impacto de vehículos todo terreno. Material marino meteorizado disperso en la superficie.
474	18.002013, -67.196892	N/A	Área de humedal con vegetación costera al borde del litoral. Material marino concentrado en montículos hacia el Norte Extensión Oeste de P-17, residuario/conchero No se excava.
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 1			
475	17.999911, -67.196588	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 25cm	1 fragmento de metal y 2 de almeja entre 0-25 cm. Tope de ladera, varios fragmentos de metal mohoso en la superficie. Área de alta erosión.
476	18.000131, -67.196636	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 15cm	Presencia mínima de vidrio entre 0-15 cm Área al Este de Elemento H-19 Casona del Dr. Carlo Ladera de loma con montículos de raspe de maquinaria pesada. El material de raspe incluye escombro vegetal y suelos mezclados.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
477	18.000352, -67.196678	1. 0-45cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 45cm	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-45 cm
478	18.000576, -67.196725	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 30-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 con piedra serpentinita meteorizada 3. 45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
479	18.0008, -67.196769	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 20cm	Negativo
480	18.00102, -67.19681	1. 0-3cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 3-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 3. 35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área llana con desagüe pluvial hacia el Oeste.
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 2			
481	17.999871, -67.196816	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo
482	18.000094, -67.196865	1. 0-26cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 26cm	Negativo Área llana, se identifican fragmentos de metal de techar mohoso y una tachuela de cercado en la superficie. No se toma muestra.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
483	18.000316, -67.196911	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 35-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 3. 45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área llana con montículos de raspe de maquinaria pesada. El material de raspe incluye escombro vegetal y suelos mezclados.
484	18.000541, -67.196958	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 3. 30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área llana con montículos de raspe de maquinaria pesada. El material de raspe incluye escombro vegetal y suelos mezclados.
485	18.00076, -67.196999	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 15cm	Negativo
486	18.000982, -67.197048	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 Piedra sólida a 20cm	Llano sobre humedal con muchas cuevas de cangrejo. Varios fragmentos de almeja, concha y piedra entre 0-20 cm.
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 3			
487	17.999826, -67.197049	1. 0-10cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo Ladera con alta erosión.
488	18.0001, -67.1971	1. 0-48cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de vidrio ámbar entre 0-20 cm

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
489	18.000274, -67.197143	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 25-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35-38cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Llano con abundancia de especímenes maduros de árbol de Aroma.
490	18.0005, -67.19719	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-48cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 48-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área al Este de Elemento identificado en Fase 1-A como H-37 estructura de concreto dividida con bloques de hormigón.
491	18.000719, -67.197237	1. 0-12cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 12-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 Piedra serpentinita solida a 20cm	Negativo Área llana con escorrentía pluvial hacia el oeste
492	18.000944, -67.19728	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 20-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/4 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde de llano y humedal. Pozo se ubica al Norte de Elemento H-71, acumulación concreta demolido.
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 4			
493	17.999795, -67.19728	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 10-20cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo Ladera al Norte de Elemento H-19, complejo de estructuras asociadas a la Casona del Dr. Carlo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
494	18.000013, -67.197328	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 20-35cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	2 fragmentos de vidrio ámbar y varios fragmentos de material marino meteorizado entre 0-20 cm.
495	18.000233, -67.197372	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 2. 20cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Presencia mínima de material marino meteorizado entre 0-15 cm. Se identificaron dos fragmentos de ladrillo meteorizados en la superficie aledaña al pozo. Área llana al Noreste de Elemento identificado en Fase 1-A como H-30, pozo hondo
496	18.000454, -67.197418	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 40-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 55cm	Presencia de piedra entre 0-40 cm Ubicado en llano al Oeste de Elemento identificado en Fase 1-A comoH-37, piso de concreto
497	18.00068, -67.197465	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-45cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de piedra caliza meteorizada 3. 45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	2 fragmentos de alambre de púa entre 0-10cm. Fragmento de alambre de púa en superficie.
498	18.00090807, -67.19751882	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 10-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 60cm	3 fragmentos de vidrio y 3 de concha entre 0-30 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 5			
499	17.99975, -67.197512	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 Piedra sólida a 20cm	Ladera al Norte de H-19, Casona del Dr. Carlo. Material mixto entre 0-20 cm, incluye fragmentos de caracol meteorizado y 1 pedazo de material de construcción histórico/moderno.
500	17.999976, -67.197561	1. 0-70cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 2. 70cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Concentración de material entre 50-65 cm incluye fragmentos de concha, vidrio y cerámica histórica.
501	18.0002, -67.197607	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 30cm	1 fragmento de material de construcción histórico/moderno y piedra entre 0-30 cm. Valle al Oeste de Elemento H-30, Pozo hondo
502	18.000417, -67.197655	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra sólida a 5cm	Negativo
503	18.00064, -67.1977	1. 0-18cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 18cm	1 fragmento de metal y 2 de vidrio entre 0-15 cm. Ubicado en valle al Oeste de Elemento identificado en Fase 1-A como H-35, base de concreto
504	18.000869, -67.197746	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 45cm	Espécimen de Strombus altamente meteorizado y con posibles huellas de uso, almeja meteorizada, vidrio y piedra entre 0-40 cm. Área con piedras grandes dispersas en la superficie Borde entre valle costero y humedal. Ubicado al Norte de Elemento identificado en Fase 1-A como H-36, estructura de concreto y bloques de hormigón.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 6			
505	17.999708, -67.197744	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 15cm	Negativo
506	17.999932, -67.197792	1. 0-35cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 35cm	1 fragmento de teja y 1 alambre de metal entre 0-35 cm.
507	18.000157, -67.197839	1. 0-15cm: Acumulación de gravilla blanca gruesa en matriz de arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3., Posible apisonado de camino al área de complejo agrícola del Dr. Carlo Piedra sólida a 15cm	Posible material apisonado entre 0-15 cm. Materiales mixtos entre 0-15 cm incluyen fragmentos de teja, cerámica histórica, metal y goma. Ubicado al Este de camino, y al Sur de la estructura identificada en Fase 1-A como H-31, estructura de base de concreto.
508	18.000376, -67.197887	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 10cm	Presencia mínima de almeja entre 0-10 cm Ubicado al Este de camino, y al Sur de la estructura identificada en Fase 1-A como H-32, bases de mampostería y hormigón.
509	18.0005915, -67.19791846	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 40cm	Negativo Borde entre llano costero y humedal, al Oeste de Elemento identificado en Fase 1-A como H-33, tina para baños de ganado

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
510	18.00081643, -67.19795689	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 2. 40-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita rojiza meteorizada 3. 70-80cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6	Fragmentos de material marino entre 0-40 cm. Pequeña mancha de carbón en 25 cm, posible madera descompuesta. Área de humedal con cuevas de jueyes y material marino meteorizado disperso en la superficie. Ubicado en área identificada en Fase 1-A como Elemento P-34, fragmentos de material marino presentes en la superficie.
Parcela 379-000-010-05-000, Transecto 7			
511	17.999667, -67.197976	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 25-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
512	17.999889, -67.198031	1. 0-28cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra sólida a 28cm	Negativo
Parcela 379-000-010-04-000, Transecto 1			
513	18.000111, -67.19806422	N/A	Ubicación de pozo cae en área de camino que corre de Sur a Norte, desde la Casona del Dr. Carlo hacia el humedal. La superficie es de suelo compactado y afloramientos de piedra sólida. Se identifican fragmentos de material marino meteorizado dispersos en la superficie. No se excava.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
514	18.000334, -67.198115	N/A	Ubicación de pozo cae en área de camino que corre de Sur a Norte, de la Casona del Dr. Carlo hacia el humedal. La superficie es de suelo compactado y afloramientos de piedra sólida. No se excava.
515	18.00055617, -67.1981477	1. 0-5cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 5-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra sólida a 20cm	Negativo
516	18.0007742, -67.19818485	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada. Piedra sólida a 15cm	Negativo Borde entre llano costero y humedal cubierto por una pradera de verdolaga costera. Material marino concentrado en la superficie hacia el Norte. Pozo está ubicado al Oeste del Elemento P-34
Parcela 379-000-010-04-000, Transecto 2			
517	17.9998542, -67.19825567	1. 0-8cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 8-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra sólida a 40cm	Negativo
518	18.00007506, -67.19829709	1. 0-15cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 35cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
519	18.00030282, -67.1983398	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 20cm	Negativo
520	18.00051962, -67.1983842	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra sólida a 20cm	Negativo
Parcela 379-000-010-04-000, Transecto 3			
521	17.999805, -67.198487	1. 0-5cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 5-28cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 28-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
522	18.000025, -67.198534	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo
523	18.000247, -67.198579	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo
524	18.00047739, -67.19861216	1. 0-18cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 18-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-000-010-04-000, Transecto 4			
525	17.9997748, -67.19872375	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
526	17.99999911, -67.19876582	1. 0-10cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
527	18.00021997, -67.19880724	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
528	18.00044145, -67.19884503	1. 0-3cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 3-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 30-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 4. 35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
Parcela 379-000-010-04-000, Transecto 5			
529	17.99973541, -67.19895598	1. 0-50cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
530	17.99995972, -67.19899805	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 40cm	Negativo
531	18.00018058, -67.19903947	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
Parcela 379-000-010-03-000, Transecto 1			
532	18.00040144, -67.19908089	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	1 fragmento de Murex a 10 cm.
Parcela 379-099-327-79-000, Transecto 1			
533	17.999498, -67.198902	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 3. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
534	17.999279, -67.198857	N/A	Área de Camino Montecarlo, superficie de terreno compactado, impacto de maquinaria pesada y piedra expuesta en superficie. No se excava.
535	17.99904764, -67.19881424	1. 0-38cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 38-40cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2	Negativo Ladera subiendo hacia las lomas al Sur del Camino Montecarlo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
536	17.99882514, -67.19877223	1. 0-13cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 13-20cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo
537	17.99860954, -67.19872345	1. 0-10cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo
Parcela 379-099-327-79-000, Transecto 2			
538	17.999543, -67.198665	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 45cm	Negativo
539	17.999323, -67.198618	N/A	Área de Camino Montecarlo, superficie de terreno compactado, impacto de maquinaria pesada y piedra expuesta en superficie. No se excava.
540	17.999105, -67.19857	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo
541	17.99888, -67.198526	1. 0-7cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 7-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 15cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
542	17.99864863, -67.19849442	1. 0-13cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 13-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Tope de loma
Parcela 379-099-327-79-000, Transecto 3			
543	17.999584, -67.198434	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 25cm	Negativo Llano de grama al Norte de Camino Montecarlo
544	17.999366, -67.198389	N/A	Área de Camino Montecarlo, superficie de terreno compactado, impacto de maquinaria pesada y piedra expuesta en superficie. No se excava.
545	17.99913571, -67.19834952	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra serpentinita sólida a 15cm	Varios fragmentos de metal entre 0-10 cm Ladera al Sur de Camino Montecarlo
546	17.99891266, -67.19830607	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo
547	17.99868961, -67.19826261	1. 0-3cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 3-15cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Tope de loma
Parcela 379-099-327-79-000, Transecto 4			
548	17.999627, -67.198204	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con fragmentos grandes de piedra serpentinita 2. 20-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Posible área de depósito de material de raspe de movimiento de maquinaria pesada.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
549	17.999407, -67.198161	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con fragmentos grandes de piedra serpentinita 2. 25-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Posible área de depósito de material de raspe de movimiento de maquinaria pesada.
550	17.99918184, -67.19811846	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Presencia mínima de fragmentos de caracol entre 0-25 cm
551	17.998967, -67.198063	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo Ladera cerca de tope de loma
Parcela 402-009-327-30-000, Transecto 1			
552	17.99839013, -67.19868082	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada y material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 5cm	Negativo Ladera de loma. Área de alta erosión con piedra serpentinita expuesta en superficie.
553	17.99817002, -67.19863502	N/A	Área de cantera H-29, posible Cantera de piedra serpentinita Piedra expuesta en superficie. No se excava
Parcela 402-009-327-30-000, Transecto 2			
554	17.99843075, -67.19845172	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
555	17.99820583, -67.19840246	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada y material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo Área de bosque denso en tope de elemento identificado en Fase 1-A como, posible cantera de piedra serpentinita
Parcela 402-009-327-30-000, Transecto 3			
556	17.99847466, -67.19821757	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada y material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 20cm	Negativo Bosque denso con afloramiento de peñones de piedra caliza en la superficie.
557	17.99825161, -67.19817411	N/A	Bosque denso con afloramiento de peñones de piedra caliza en la superficie. No se excava
Parcela 379-099-327-80-000, Transecto 1			
558	17.9987361, -67.19802884	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada y material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 5cm	Negativo Tope de Loma al Suroeste de Casona de Dr. Carlo, H-19
559	17.99851599, -67.19798304	1. 0-8cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada y material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 8cm	Negativo
560	17.99829329, -67.19793687	1. 0-7cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada y material orgánico descompuesto Piedra serpentinita sólida a 7cm	Negativo Área de ladera inclinada con camino tapado de vegetación que corre hacia tope de loma al Sur. Desagüe pluvial que corre hacia el Oeste de la Casona del Dr. Carlo, H-19.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-099-327-80-000, Transecto 2			
561	17.999449, -67.197921	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 10cm	Negativo
562	17.99923, -67.197878	1. 0-18cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 18cm	Negativo
563	17.999013, -67.197832	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 15-40cm: Arena fina polvorienta, color Munsell gris 10YR 6/1 Piedra sólida a 40cm	Presencia de concreto y metal en superficies aledañas al pozo Varios fragmentos de metal, concha, vidrio y vidrio entre 0-40 cm. Área al Oeste de Elemento H-19, Aljibe Dr. Carlo
564	17.99877449, -67.19779665	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
565	17.99855954, -67.1977516	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
566	17.99833427, -67.19770506	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
567	17.99812154, -67.1976631	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 379-099-327-80-000, Transecto 3			
568	17.999491, -67.197693	1. 0-4cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 4cm	Negativo
569	17.99926251, -67.19765051	1. 0-12cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 12cm	Negativo Ladera al Oeste de H-19, Casona de Dr. Carlo. Pozo ubicado al Este de base de concreto con tubería de hierro colado.
570	17.99903821, -67.19760455	N/A	Ubicación de pozo cae en área de Elemento H-19, Aljibe de complejo de Casona de Dr. Carlo. No se excava
571	17.99881804, -67.19756521	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
572	17.99860105, -67.19752037	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
573	17.99837782, -67.19747362	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
574	17.999531, -67.197458	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 10cm	1 fragmento de metal y varios fragmentos pequeños de almeja meteorizada y piedra entre 0-10 cm. Llano al Norte de H-19, Casona Dr. Carlo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
575	17.999315, -67.197414	N/A	Ubicación de pozo cae en área de estructura de concreto al Norte de H-19, complejo de Casona de Dr. Carlo (posible aljibe o pozo séptico) No se excava
576	17.999097, -67.197367	N/A	Área de Camino Montecarlo, superficie de piedra expuesta, y respe de maquinaria pesada. No se excava.
577	17.99887, -67.197319	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
578	17.99864318, -67.19728691	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava.
579	17.99842431, -67.19723985	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava.
Parcela 379-099-327-80-000, Transecto 5			
580	17.999575, -67.197227	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 5cm	Negativo
581	17.999356, -67.197181	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 2. 5-12cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2 Piedra sólida a 12cm	Presencia de ladrillos con mortero en superficies aledañas al pozo. Presencia mínima de fragmentos de vidrio entre 0-5 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
582	17.99912489, -67.19713952	1. 0-2cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 2. 2-10cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 10cm	Negativo
583	17.99890481, -67.1970964	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
584	17.99868532, -67.19705343	N/A	Área de pendiente inclinada con alta erosión y piedra expuesta en la superficie. No se excava
Parcela 379-099-327-80-000, Transecto 6			
585	17.999615, -67.196995	1. 0-17cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 17cm	Negativo
586	17.9994, -67.19695	N/A	Área de Camino Montecarlo, superficie de piedra expuesta, y respe de maquinaria pesada. No se excava.
587	17.999185, -67.196906	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón grisácea 10YR 5/2 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 10cm	Negativo
Parcela 379-099-327-80-000, Transecto 7			
588	17.999658, -67.196763	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-20cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 Piedra sólida a 20cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
589	17.999699, -67.196531	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-30cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisaceo10YR 5/2 Piedra sólida a 30cm	1 piedra con posibles huellas de uso entre 0-10 cm.
Parcela 402-000-005-01-000, Transecto 1 Transecto corre de Oeste a Este, por camino al Este de Aeropuerto			
590	18.00148174, -67.19416348	1. 0-18cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita rojiza meteorizada Piedra sólida a 18cm	Negativo Pozo está ubicado en área identificada en Fase 1-A como H-17/ P-18, materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino.
591	18.00149775, -67.1939278	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 3-48cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 3. 48-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
592	18.00152177, -67.19369212	1. 0-3cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 3-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 3. 55-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Borde Sur de camino, fragmentos de material histórico y marino dispersos en superficie de camino. Área identificada en Fase 1-A como H-17/ P-18, materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino 1 fragmento de cerámica histórica/moderna entre 0-10cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
593	18.00158048, -67.19345925	1. 0-5cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 5-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 3. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita rojiza meteorizada 4. 50cm: Substrato de piedra serpentinita rojiza meteorizada, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
594	18.0015627, -67.19322638	1. 0-4cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 4-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 3. 30-38cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita rojiza meteorizada 4. 38-40cm: Substrato de piedra serpentinita rojiza meteorizada, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
595	18.00161251, -67.1929935	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 40-54cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 4/3 3. 54-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
596	18.0018073, -67.19287006	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 40-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 45cm: Substrato de piedra serpentinita meteorizada, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
597	18.00186867, -67.19263719	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 30cm	Negativo
598	18.001878. -67.192396	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 35cm	Borde Sur de camino, fragmentos de material histórico y marino dispersos en superficie. Área identificada como H-17/ P-18, Materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino Pozo resultó negativo, pero se realizó un recogido de material de superficie que incluye fragmentos de coral, almeja y posible teja o ladrillo.
599	18.00183666. -67.19216583	1. 0-32cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 Piedra serpentinita sólida a 32cm	Borde Norte de camino, fragmentos de material marino meteorizado dispersos en superficie. Área identificada como H-17/ P-18, Materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino Varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-30 cm.
600	18.00191404, -67.19195259	1. 0-55cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 55-58cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino Fragmentos diminutos de carbón meteorizado presentes dispersos entre 0-55cm, No se toma muestra.
601	18.00198342, -67.1917085	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino

602	18.00206081, -67.19147282	1. 0-33cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 33-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
603	18.00205814. -67.19123434	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-55cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1	Capa de arcilla negra carbonizada entre 30-50 cm. Posible área de fuego. Se toma muestra de suelo, y se detiene excavación para no impactar el posible elemento. Pozo está ubicado en área identificada en Fase 1-A como H-17/ P-18, materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino. Borde Sur de camino
604	18.00215687. -67.19101549	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-50cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1 3. 50-56cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Borde Sur de camino. Área identificada como H-17/P-18, Materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino. Pozo resultó negativo, pero se realizó un recogido de material de superficie que incluye fragmentos de metal, vidrio, plástico, piedra y material marino.
605	18.002109 - 67.190784	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Borde Norte de camino Elementos identificados en Fase 1-A como H-9 y H-10 remanentes de estructuras de concreto están ubicados al Norte de Pozo 1 fragmento de piedra caliza con posibles huellas de uso entre 0-30 cm. En adición, se realizó un recogido de material de superficie que incluye fragmentos de vidrio y cerámica histórica/moderna.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
606	18.00207148, -67.1905273	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-28cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Localizado en área de elementos identificados en Fase 1-A como H-7, remanentes de bebedero de ganado y H-8, base de molino de viento y estructuras asociadas.
607	18.00187483 - 67.19040584	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 20-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 4/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 3. 45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Borde Oeste de camino al Sur del Elemento H-7, remanentes de bebedero de ganado Mancha de arcilla arenosa negra a 30cm en el perfil Oeste, Posible acumulación de carbón.
608	18.00174927 - 67.19016448	1. 0-65cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 65-70cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Pozo resultó negativo, pero se realizó un recogido de material de superficie en el área circundante, que incluye fragmentos de material de construcción histórico/moderno, vidrio, cerámica histórica/moderna, coral, almeja y una pieza de pedernal con posibles huellas de uso. Pozo está ubicado al Sureste de área identificada como H-17/ P-18, Materiales marinos mixtos y materiales históricos dispersos en la superficie de camino, y al Noroeste del Elemento P-15, fragmentos de material marino dispersos en tope de loma.
Parcela 402-000-005-28-000, Transecto 1 Transecto corre de Norte a Sur, por camino que cruza por una hondonada entre los Peñones de Melones, y conecta los lados Norte y Sur del proyecto.			

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
609	18.00161554, -67.18994878	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 15-50cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Presencia mínima de material marino y piedra entre 0-10 cm Borde Norte de camino
610	18.00154326, -67.18972871	N/A	Área cerca de tope de loma con piedra caliza expuesta en superficie de camino y laderas adyacentes. No se excava.
611	18.00139369, -67.18954253	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con piedra caliza meteorizada 2. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino Pozo resultó negativo, pero se identificaron varios fragmentos de concha en un tope de loma hacia el Oeste. En el área del Elemento P-15, fragmentos de material marino dispersos en tope de loma.
612	18.0011261, -67.18952905	1. 0-35cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con piedra caliza meteorizada 2. 35-48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino
613	18.00083869, -67.18954705	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 55-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
614	18.00059377, -67.18952015	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 30-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Oeste de camino. Quebrada estacional seca hacia el Este, y base de loma inclinada hacia el Oeste
615	18.00034899, -67.18945855	1. 0-58cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 2. 58-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Oeste de camino.
616	18.00011945, -67.18933772	1. 0-28cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 28cm	Negativo Borde Este de camino. Pozo resultó negativo, pero se identificaron 2 botellas históricas de vidrio ámbar en la ladera de la escorrentía pluvial hacia el Este del pozo.
617	17.99988186, -67.18927539	N/A	Área de piedra expuesta en superficie. Acantilado al Este hacia quebrada seca y ladera inclinada al Oeste con piedra caliza expuesta. No se Excava
618	17.99966356, -67.18918379	1. 0-38cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 38cm	Negativo Borde Este de camino.
619	17.99943099, -67.1890638	1. 0-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 60cm	Negativo Borde Este de camino.
620	17.99923108, -67.18890631	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/6 con gravilla de piedras serpentinita y calizas meteorizadas Piedra sólida a 40cm	Negativo Borde Oeste de camino. Base de ladera inclinada.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
621	17.99907743, -67.18872137	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 35-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 50cm	Negativo Borde Oeste de camino. Base de ladera inclinada.
622	17.99892379, -67.18850242	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 2. 30-58cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 3. 58-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino.
623	17.99885101, -67.18828134	1. 0-12cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/6 Piedra sólida a 12cm	Negativo Borde Oeste de camino.
624	17.99869704, -67.18810442	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 40cm	Varios fragmentos de posible teja o ladrillo meteorizado entre 0-40 cm Borde Oeste de camino.
625	17.99862629, -67.18787484	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 35cm	Negativo Borde Oeste de camino.
626	17.99854542, -67.18765588	N/A	Área de piedra expuesta en superficie. Acantilado al Este hacia quebrada seca y ladera inclinada al Oeste con piedra caliza expuesta. No se Excava

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
627	17.99845444, -67.1874348	N/A	Área de piedra expuesta en superficie. Acantilado al Este hacia quebrada seca y ladera inclinada al Oeste con piedra caliza expuesta. No se Excava
628	17.99833516, -67.18723498	1. 0-10cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 10cm	Negativo Borde Este de camino.
629	17.99818555, -67.18706067	N/A	Área de piedra expuesta en superficie. Acantilado al Este hacia quebrada seca y ladera inclinada al Oeste con piedra caliza expuesta. No se Excava
630	17.99800562, -67.18692675	1. 0-5cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 5cm	Negativo Borde Este de camino. Al Este del pozo 630, en la ladera Oeste de la quebrada seca, se identifica el Elemento H-72, cruz fúnebre de Mariano Camacho
631	17.99779334, -67.18684172	1. 0-4cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 4cm	Negativo Borde Este de camino.
632	17.99757095, -67.18678219	1. 0-13cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 13cm	Negativo Borde Este de camino.
633	17.99736676, -67.18668228	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 40cm	Negativo Borde Este de camino.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
634	17.9971666, -67.18656111	1. 0-46cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 46cm	Negativo Borde Este de camino.
635	17.9969988, -67.18640806	1. 0-36cm: Arcilla granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 36cm	Negativo Borde Oeste de camino.
636	17.99687143, -67.18621249	N/A	Área de piedra caliza expuesta en camino y laderas adyacentes. No se excava.
637	17.99680876, -67.18598929	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 35cm	Negativo Borde Este de camino Área de escorrentía pluvial que recoge las aguas del valle entre lomas al Suroeste y drena en la quebrada seca hacia el Noreste.
638	17.99676428, -67.18575546	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra sólida a 10cm	Negativo Borde Este de camino
639	17.996738, -67.1855195	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 10-22cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino
640	17.99672991, -67.18528142	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 20-22cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Oeste de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
641	17.99670767, -67.18504334	1. 0-16cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 16cm	Negativo Borde Este de camino
642	17.99664095, -67.18482226	1. 0-22cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 22cm	Borde Este de camino, cerca de cruce conector con quebrada seca. Pozos 642, 643 y 644 resultaron negativos, pero se realizó un recogido de material de superficie que incluye 1 ejemplar de concha con huellas de impacto, varios fragmentos de cerámica histórica y dos fragmentos de teja. Área identificada en Fase 1-A como H-20 y P-16, identificados como áreas de materiales marinos e históricos presentes en la superficie en un área extendida del camino.
643	17.99642867, -67.18473299	1. 0-14cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra sólida a 14cm	
644	17.9962, -67.1848	1. 0-50cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 50cm	
645	17.99601826, -67.18488817	1. 0-28cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 28-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino.
646	17.99581204, -67.18499658	1. 0-42cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 42cm	Negativo Borde Sur de camino.
647	17.99569276, -67.1851964	1. 0-22cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 22cm	Negativo Borde Sur de camino.
648	17.99556742, -67.18539197	N/A	Área de piedra caliza expuesta en la superficie. Ladera inclinada al Norte y Escorrentía pluvial hacia el Sur. No se excava

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
649	17.99543398, -67.18558541	N/A	Área de piedra caliza expuesta en la superficie. Ladera inclinada al Norte y Escorrentía pluvial hacia el Sur. No se excava
650	17.99535716, -67.18580435	1. 0-13cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 13cm	Negativo Borde Sur de camino.
651	17.99527629, -67.18602755	N/A	Área de piedra caliza expuesta en la superficie. Ladera inclinada al Norte y Escorrentía pluvial hacia el Sur. No se excava
652	17.99519947, -67.18624863	N/A	Área de piedra caliza expuesta en la superficie. Ladera inclinada al Norte y Escorrentía pluvial hacia el Sur. No se excava
653	17.99509248, -67.18645471	1. 0-5cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 5-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 30cm	Negativo Borde Sur de camino.
654	17.99496608, -67.18664784	N/A	Área de piedra caliza expuesta en la superficie. Ladera inclinada al Norte y Escorrentía pluvial hacia el Sur. No se excava

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
655	17.99482096, -67.18683433	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 10cm	Negativo Borde Norte de camino
656	17.99467014, -67.18700407	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 10-20cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra sólida a 20cm	Negativo Borde Norte de camino, cerca de tope de loma
657	17.99444368, -67.18706698	N/A	Área de tope de loma con piedra caliza expuesta en camino y bordes aledaños. No se excava.
658	17.99423735, -67.18713434	1. 0-12cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 12-42cm: Arcilla polvorienta mezclada, colores Munsell gris palido10YR 7/1 y amarillo 10YR 7/8 Piedra sólida a 42cm	Negativo Borde Sur de camino
659	17.99411029, -67.18733178	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 10-25cm: Arcilla polvorienta mezclada, colores Munsell gris palido10YR 7/1 y amarillo 10YR 7/8 Piedra caliza a 25cm	Negativo Borde Sur de camino
660	17.993965, -67.1875	1. 0-34cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 34-44cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
661	17.99379142, -67.18766039	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 40-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón palido10YR 6/3 Piedra sólida a 60cm	Borde Norte de camino 2 fragmentos de Murex entre 0-10cm. En adición, se recogen fragmentos de almeja y posible fragmento de ladrillo meteorizado en superficie aledaña.
662	17.99356745, -67.18770861	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra caliza a 30cm	Borde Norte de camino Pozo resultó negativo, pero se tomó una muestra de superficie de la piedra rojiza común del área. La misma consiste en nódulos de óxido de hierro.
663	17.99336898, -67.18779943	1. 0-26cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra caliza a 26cm	Negativo Borde Sur de camino
664	17.99314131, -67.18785336	1. 0-28cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 28cm	Negativo Borde Sur de camino
665	17.992918, -67.187912	1. 0-22cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 22cm	Negativo Borde Sur de camino
666	17.992715, -67.188001	1. 0-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 40cm	Negativo Borde Norte de camino
667	17.99248902, -67.18801768	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 40-46cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
668	17.99226038, -67.18805896	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 40cm	Negativo Borde Sur de camino
669	17.99205307, -67.18813377	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino
670	17.9918271, -67.18815507	1. 0-15cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 15-18cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
671	17.99159928, -67.18817063	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 25-28cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
672	17.99137623, -67.18821211	N/A	Área de piedra expuesta en la superficie. Curva de camino con ladera inclinada hacia el Noroeste y acantilado hacia llano al Sureste. No se excava
673	17.99118432, -67.18809783	1. 0-46cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada. 2. 46-48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Noroeste de camino
674	17.99099661, -67.18824699	1. 0-45cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 45-48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sureste de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
675	17.99078312, -67.1883064	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 40-48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
676	17.99057527, -67.18840151	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 40-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino
677	17.99034431, -67.18844463	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell gris claro 10YR 7/1 3. 40-42cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
678	17.99013052, -67.1885043	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra caliza sólida a 20cm	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-20 cm. Borde Norte de camino
679	17.989921, -67.188587	1. 0-18cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 18-37cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino
680	17.98970322, -67.18866499	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 20-33cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell gris rosado 7.5YR 6/2 Piedra caliza sólida a 20cm	Negativo Borde Norte de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
681	17.98948218, -67.18863234	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 30cm	Negativo Borde Oeste de camino
682	17.98925791, -67.18863453	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 35cm	Área de piedra expuesta en la superficie. Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-25 cm Borde Este de camino
683	17.98906073, -67.18874934	1. 0-25cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 45cm	Negativo Borde Este de camino
684	17.98885443, -67.18883807	1. 0-46cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 46-49cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino
685	17.98862307, -67.18883423	1. 0-10cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 10-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 65cm	Negativo Borde Este de camino
686	17.98872309, -67.18904879	1. 0-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 50-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino

687	17.98876921, -67.18927322	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
688	17.988761, -67.18952	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino
689	17.98868123, -67.18979194	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón palido10YR 6/3 2. 30-33cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
690	17.988872, -67.189913	1. 0-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón palido10YR 6/3 2. 30-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Norte de camino
691	17.98872867, -67.19017065	1. 0-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de madera carbonizada entre 10-30.	Concentración moderada de madera carbonizada entre 10-30 cm. Borde Norte de camino
692	17.98873, -67.190391	1. 0-46cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de madera carbonizada entre 10-30. 2. 46-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Sur de camino
693	17.98887226, -67.19059321	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra caliza sólida a 30cm	Negativo Borde Norte de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
694	17.988888, -67.190815	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra caliza sólida a 40cm	Negativo Borde Norte de camino
695	17.988913, -67.191024	1. 0-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada Piedra caliza sólida a 30cm	Negativo Borde Norte de camino Área de intersección de caminos de tierra.
696	17.98882272, -67.19123472	1. 0-13cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 13-38cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Borde Este de camino Área de intersección de caminos de tierra.
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 1			
697	17.986324, -67.191112	1. 0-65cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de piedras serpentinita roja y calizas meteorizadas 2. 65-67cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	1 canica de vidrio azul y entre 30-50cm Pozo está localizado al Suroeste de Elementos identificados en la Fase 1-A como H-5 y H-6, agrupación de estructuras de concreto.
698	17.986541, -67.191164	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 con material orgánico descompuesto 2. 15-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de piedra serpentinita roja meteorizada Piedra serpentinita sólida a 30cm	Varios fragmentos de vidrio entre 0-40 cm. Pozo está localizado al Suroeste de Elementos identificados en la Fase 1-A como H-5 y H-6, agrupación de estructuras de concreto.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
699	17.98676558, -67.19120477	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-33cm: Arcilla polvorienta, color Munsell amarilla 10YR 7/8 3. 33-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área de posible raspe de maquinaria pesada con la presencia de montículos grandes de material vegetativo en descomposición. Pozo está localizado al Este de Elementos identificados en la Fase 1-A como H-5 y H-6, agrupación de estructuras de concreto.
700	17.98698857, -67.1912422	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 20-50cm: Arcilla polvorienta, color Munsell amarilla 10YR 7/8 3. 50-53cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área de posible raspe de maquinaria pesada con la presencia de montículos grandes de material vegetativo en descomposición.
701	17.98719762, -67.19129447	1. 0-3cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 3-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell amarilla 10YR 7/8 3. 20-23cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Material plástico negro presente a los 20cm, posible material de cubierta de surcos agrícolas, se documenta el material en el campo, pero no se toma muestra. Área de posible impacto de maquinaria pesada con la presencia de montículos de material de raspe de caminos.
702	17.98743395, -67.19133312	1. 0-27cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Área de raspe de máquina, piedra caliza expuesta en partes de la superficie. Corte de 1m de profundidad en borde Este del camino.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
703	17.9876482, -67.19136831	1. 0-23cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada, y nódulos de óxido de hierro 2. 23-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
704	17.9878734, -67.19140955	1. 0-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
705	17.98809284, -67.19145442	1. 0-20cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 20-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
706	17.98831322, -67.19149962	1. 0-15cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
707	17.98853234, -67.19153875	1. 0-23cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Intersección de 2 caminos de tierra.
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 2			
708	17.986316, -67.191354	1. 0-45cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 45-49cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra serpentinita roja meteorizada	Varios fragmentos de material de construcción histórico/moderno entre 0-45 cm. Posible área de demolición o de relleno. Borde Norte de camino. Llano al Norte de Parcelas de Combate
709	17.986538, -67.191401	1. 0-17cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 17-40cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con nódulos de óxido de hierro Piedra sólida a 40cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
710	17.986761, -67.191446	1. 0-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 20-50cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con nódulos de óxido de hierro Piedra sólida a 50cm	Negativo
711	17.986979, -67.19149	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-47cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra rojiza 3. 47-49cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
712	17.987202, -67.191531	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra rojiza 3. 30-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
713	17.987423, -67.191577	1. 0-13cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra caliza meteorizada 2. 13-60cm: Arcilla polvorienta, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Negativo Material plástico negro presente entre los 0-13cm, posible material de cubierta de surcos agrícolas, Material se documenta en el campo, pero no se toman muestras.
714	17.98764525, -67.19161114	1. 0-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra caliza meteorizada 2. 30-63cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Material plástico negro presente entre los 0-30cm, posible material de cubierta de surcos agrícolas. Material se documenta en el campo, pero no se toman muestras.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
715	17.98786367, -67.1916436	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra caliza meteorizada 2. 10-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
716	17.98809286, -67.19168428	1. 0-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra caliza meteorizada 2. 35-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Materiales mixtos entre 0-35cm incluye plástico, formica, concreto y barros crudos. Posible área de relleno. Escombros de metal, madera y plástico en áreas adyacentes apuntan a que el área pudo ser usada como vertedero clandestino.
717	17.98829856, -67.19173522	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con piedra caliza meteorizada 2. 25-26cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Presencia de madera carbonizada y piedra caliza entre 0-25 cm. En adición, se identificaron fragmentos de PVC y posible material de construcción modernos, No se toman muestras.
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 3			
718	17.986308, -67.191589	1. 0-70cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Llano al Este de Casona abandonada. Varios montículos de raspe de materiales mixtos en toda el área. Concentración de fragmentos de madera en descomposición junto con fragmentos de concreto y plástico entre 0-50cm
719	17.986536, -67.191636	1. 0-40cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 40-58cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla serpentinita roja y nódulos de óxido de hierro	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
720	17.986762, -67.191682	1. 0-35cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-53cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla serpentinita roja y nódulos de óxido de hierro	Negativo
721	17.9869679, -67.19171191	1. 0-60cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 60-65cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita roja y nódulos de óxido de hierro	Fragmentos de vidrio, madera y metal entre 0-40 cm. Se toma muestra de nódulo de óxido de hierro.
722	17.98718449 -67.19176774	2. 0-50cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla serpentinita roja y nódulos de óxido de hierro	Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-20 cm.
723	17.987428, -67.19181	1. 0-23cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 con nódulos de óxido de hierro 2. 23-32cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
724	17.98764461, -67.19185054	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra caliza meteorizada 2. 30-90cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-30 cm.
725	17.98785514, -67.19187408	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra caliza meteorizada 2. 20-74cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
726	17.98808843, -67.19191967	1. 0-56cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 56-68cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra rojiza 3. 68-70cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 4			
727	17.9863, -67.191825	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 2. 40-55cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla serpentinita roja y nódulos de óxido de hierro	Negativo
728	17.986538, -67.191879	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-20cm. No se toman muestras. Área de montículos de material de construcción desechados, incluyendo concreto demolido, arena y madera. Casona de concreto abandonada al Noroeste.
729	17.986763, -67.191918	1. 0-32cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra sólida a 32cm	Camino de entrada Este a casona abandonada. Materiales de construcción variados concentrados en superficie del camino, incluyendo concreto, arena con gravilla, loza demolida, madera, vidrio, plástico y fragmentos de ladrillo y teja. Hay varios montículos de material vegetativo y de material de arrastre de superficie con maquinaria pesada en el área.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
730	17.98696334, -67.19194606	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 Madera sólida a 40cm	Fragmentos de madera carbonizada y plástico entre 0-40 cm. Talud al Norte de casona de concreto abandonada. El mismo tiene una altura de aproximadamente 2.20m sobre el terreno adyacente. Materiales visibles en el perfil Norte del talud incluyen residuos de demolición (concreto y varilla), madera, metal corrugado, postes de luz, paletas de carga y escombro vegetal. Posible área de demolición de estructura o depósito de material de limpieza de terrenos adyacentes.
731	17.9871799, -67.19200639	1. 0-57 cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 40cm	1 fragmento pequeño de cerámica histórica entre 0-40 cm.
732	17.987429, -67.192042	1. 0-50cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 50-53cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 con gravilla de piedra caliza meteorizada	Negativo
733	17.98762545, -67.19208193	1. 0-22cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 22cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-23cm. No se toma muestra. Área de posible movimiento de maquinaria y vertedero de escombro vegetativo. Gran cantidad de montículos de material vegetativo y terreno irregular con muchos surcos y huecos.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
734	17.98785052, -67.19212103	1. 0-23cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 23cm	Negativo
735	17.98808779, -67.19216306	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 5			
736	17.986294, -67.19206	1. 0-15cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 15-68cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Varios fragmentos de carbón y metal entre 0-15 cm. Área de arena compacta con material de escombro disperso en superficie, incluyendo gravilla, vidrio, loza demolida y desechos de construcción. Muchas cuevas de iguanas.
737	17.986536, -67.192107	1. 0-15cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 15-60cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Fragmentos de “styrofoam" y cable eléctrico de cobre entre 0-15. No se toma muestra Área de posible vertedero clandestino
738	17.987423, -67.192283	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-46cm: Piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 3. 46-48cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Negativo
739	17.98762878, -67.19231193	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 con nódulos de óxido de hierro 2. 25-43cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra caliza meteorizada	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-25cm. No se toma muestra.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
740	17.98784988, -67.19235977	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-68cm: Arcilla plástica, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Negativo
741	17.98807956, -67.19240243	1. 0-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-55cm: Arcilla plástica, color Munsell amarilla 10YR 7/8 3. 55-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-40cm. No se toma muestra.
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 6			
742	17.98740024, -67.19250591	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con fragmentos de piedra caliza meteorizada 2. 10-12cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón fuerte 10YR 5/8 3. 12-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
743	17.98761632, -67.19255404	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-54cm: Arcilla polvorienta, color Munsell amarilla 10YR 7/8 3. 54cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 10-20cm. No se toman muestras.
744	17.98784135, -67.19259016	1. 0-28cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 28-50cm: Arcilla granular, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 3. 50-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 con nódulos de óxido de hierro	Casquillo plástico de escopeta entre 20-30 cm. Área de posible movimiento de maquinaria y vertedero de escombro vegetativo. Gran cantidad de montículos de material vegetativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-28cm. No se toman muestras.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
745	17.98808652, -67.19263786	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-50cm: Arcilla granular, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 3. 50-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 0-50cm. No se toman muestras.
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 7			
746	17.98739568, -67.19274344	1. 0-15cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con presencia de carbón meteorizado 2. 15-55cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3	Talud al Sur de Camino. Posible acumulación masiva de material de raspe de los terrenos circundantes. Hay escombro vegetal y de construcción en los perfiles del talud. Fragmentos de madera y plástico entre 0-55 cm.
747	17.98761963, -67.19278814	1. 0-40cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 40-60cm: Arcilla plástica, color Munsell amarilla 10YR 7/8 3. 60-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
748	17.9878328, -67.19282875	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 3. 55-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
749	17.98808588, -67.19287725	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 35-53cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 3. 53-55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Presencia mínima de carbón entre 0-35 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 8			
750	17.98739897, -67.19298109	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Negativo Presencia de material de construcción demolida (concreto, bloque, plástico). No se toma muestra. Área de talud de escombro
751	17.98760719, -67.19302197	1. 0-3cm: Arcilla granular, color Munsell marrón10YR 5/3 2. 3-48cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con nódulos de óxido de hierro 3. 48-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
752	17.98783217, -67.19306333	1. 0-35cm: Arcilla granular, color Munsell marrón10YR 5/3 2. 35-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, entre 10-20cm. No se toman muestras.
753	17.98808148, -67.19310467	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-43cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 3. 43-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 9			

754	17.9864898, -67.19305626	1. 0-55cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8	Negativo Presencia de material de demolición moderna entre 0-10cm, incluye bloque de hormigón. No se toman muestras Se identifica piso de concreto al Este del Pozo, posible zapata de estructura demolida o pozo séptico. El mismo se identifica como Elemento H-73 Desechos de material de construcción modernos demolidos en superficie y montículos de material vegetativo en el área general.
755	17.98672438, -67.19310079	1. 0-15cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de piedra serpentinita rojiza 2. 15-30cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 Piedra sólida a 30cm	Negativo Materiales de construcción modernos demolidos entre 0-15 incluyen concreto con agregado de piedra gris y arena gruesa de construcción. No se toma muestra.
756	17.98694049, -67.19312881	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 10-28cm: Arcilla polvorienta, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra rojiza Piedra solida a 28cm	Negativo Fragmentos de concreto demolido entre 0-10. No se toma muestra
757	17.98716092, -67.19318708	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 10-40cm: Arcilla arenosa fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 40-52cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra rojiza	Fragmentos de hueso posiblemente reptiliano entre 0-15 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
758	17.98738657, -67.19321844	1. 0-10cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 10-35cm: Arcilla arenosa fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35-56cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 con gravilla de piedra rojiza	Negativo
759	17.98760656, -67.19326009	1. 0-5cm: Arcilla arenosa suelta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 5-60cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 con nódulos de óxido de hierro 3. 60-65cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
760	17.98782756, -67.19331018	1. 0-5cm: Arcilla arenosa suelta, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 5-45cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 con nódulos de óxido de hierro 3. 45-48cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
761	17.98807442, -67.19334572	1. 0-78cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo Presencia de plástico negro, posible remanente de cubierta de surcos agrícolas, y tubería de irrigación por goteo entre 0-70cm. No se toman muestras. Área de montículo de raspe de maquina y escombro vegetativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 10			
762	?17.98627901, -67.19324148	1. 0-30cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 1. 30-45cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8 con concentración de nódulos de óxido de hierro	Varios fragmentos de piedra con posibles huellas de uso entre 0-30cm.
763	17.9864931, -67.19328521	1. 0-30cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 1. 30-45cm: Arena fina, color Munsell amarilla 10YR 7/8 con nódulos de óxido de hierro dispersos	Negativo 1 fragmento de bloque de concreto entre 0-35cm. No se toma muestra.
764	17.98671983, -67.19333428	1. 0-10cm: Arena fina, color Munsell marrón 10YR 5/3 1. 10-35cm: Arcilla arenosa, color Munsell amarilla 10YR 7/8 con nódulos de óxido de hierro dispersos	Negativo 1 fragmento de bloque de concreto entre 0-10cm. No se toma muestra.
765	17.98693197, -67.19336687	1. 0-4cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 5/3 con material orgánico descompuesto 2. 4-30cm: Arcilla arenosa fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con nódulos de óxido de hierro dispersos 3. 30-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8	Varios fragmentos de concreto demolido entre 0-30 cm.
766	17.98714841, -67.19342959	1. 0-4cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 4-32cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con nódulos de óxido de hierro y piedra caliza meteorizada	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
767	17.98738202, -67.19345591	N/A	Área de depósito de material de raspe de maquinaria pesada y montículo de material vegetativo. No se excava.
768	17.98759803, -67.19350213	1. 0-45cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 45-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Presencia mínima de caracol marino entre 0-30 cm.
769	17.98782298 - 67.19354466	1. 0-45cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón 10YR 4/3 con concentración de piedra caliza meteorizada y nódulos de óxido de hierro 2. 45-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
770	17.9880643, -67.19358128	1. 0-35cm: Arcilla granular compacta, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 35-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Varios fragmentos de madera carbonizada y piedra con posibles huellas de uso entre 0-35 cm.
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 11			
771	17.98627056, -67.19347854	1. 0-62cm: Arena fina suelta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo
772	17.98648464, -67.19353029	1. 0-10cm: Arcilla arenosa compactada, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 10-26cm: Arcilla arenosa compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 26-30cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 Piedra sólida a 30cm	Concentración de piedritas cilíndricas entre 0-26 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
773	17.9867192, -67.19357192	1. 0-60cm: Arena fina suelta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo Varios fragmentos pequeños de concreto demolido entre 0-60. No se toman muestras.
774	17.98693135, -67.19360095	1. 0-70cm: Arena fina suelta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo Varios fragmentos pequeños de concreto demolido entre 0-60. No se toman muestras
775	17.98714382, -67.19366809	1. 0-13cm: Arena fina suelta, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 13-80cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 80-88cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo
776	17.98737747, -67.19369336	1. 0-4cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 4-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con nódulos de óxido de hierro y piedra caliza meteorizada Piedra sólida a 30cm	Negativo
777	17.98759348, -67.19373193	1. 0-5cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 5-30cm: Arcilla plástica compacta, color Munsell marrón 10YR 4/3 3. 30-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	2 fragmentos de vidrio verde entre 0-5 cm.

778	17.98781839, -67.19377912	1. 0-8cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 8-30cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con concentración de nódulos de óxido de hierro y piedra caliza meteorizada 3. 30-36cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 36cm	Base de Loma que se eleva hacia el Noroeste. Concentración de gravilla caliza y piedras variadas, algunas pulidas, entre 8-30 cm.
779	17.98806221, -67.19382109	1. 0-10cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 10-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 12			
780	17.98626213, -67.19371148	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 50-60cm: Arena fina compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra solida a 60cm	1 fragmento de madera carbonizada entre 0-30 cm.
781	17.9864012, -67.19376316	1. 0-80cm: Arena fina suelta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Concentración de material de construcción de concreto con gravilla demolida entre 0-50 cm.
782	17.98670681, -67.1938093	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 50-60cm: Arena fina compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
783	17.98691892, -67.19383065	1. 0-4cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 4-30cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con fragmentos de carbón meteorizado dispersos 3. 30-50cm: Arena fina compacta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo
784	17.98713926, -67.19389424	N/A	Área de hormigueros. No se excava
785	17.98736508, -67.19393056	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 2. 25-34cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 3. 34-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-25 cm.
786	17.98758497, -67.19396979	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de óxido de hierro 2. 30-38cm: Capa de gravilla de óxido de hierro meteorizado, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 4/6 Piedra solida a 38cm	Negativo
787	17.9878, -67.1940	1. 0-2cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 2-28cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 4/3 3. 28-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 25cm	Concentración de piedras con posibles huellas de uso entre 0-28 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
788	17.98805215, -67.1940648	1. 0-8cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 8-20cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con concentración de nódulos de óxido de hierro y piedra caliza meteorizada 3. 20-25cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 25cm	Negativo
Parcela 402-000-005-54-000, Transecto 13			
789	17.98626149, -67.19394865	1. 0-70cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 70-95cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Varios fragmentos de madera carbonizada entre 0-70 cm.
790	17.98647949 - 67.19399611	1. 0-60cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 60cm	Posible material de construcción demolido y grapa de alambre de púa entre 0-50 cm
791	17.98670618, -67.19404281	1. 0-10cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 10-30cm: Arcilla arenosa granular, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 30-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1 Piedra caliza sólida a 40cm	Negativo
792	17.98691828, -67.19406881	1. 0-25cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón 10YR 4/3 con gravilla de óxido de hierro 2. 25-30cm: Capa de gravilla de óxido de hierro meteorizado, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 4/6 Piedra sólida a 30cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
793	17.98713466, -67.19413682	N/A	Área de depósito de material de raspe de maquinaria pesada y montículo de material vegetativo. No se excava.
Parcela 402-000-005-29-000, Transecto 1 Sigue borde Suroeste de la parcela en dirección Noroeste			
794	17.983067, -67.187309	1. 0-45cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 45-50cm: Arena fina compactada, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 Piedra sólida a 50cm	Negativo Punta Sur de Proyecto. Terreno arenoso. Movimiento de maquinaria reciente en terreno aledaño hacia el Este. Se camina el área, y no se identifica ningún material de interés arqueológico en el área impactada. La misma queda fuera del proyecto.
795	17.9832007, -67.18749188	1. 0-38cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 38-40cm: Arena fina compactada, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 Piedra sólida a 40cm	Negativo
796	17.98335577, -67.18766639	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 50-55cm: Arena fina compactada, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	1 fragmento de metal y varios fragmentos pequeños de plástico dispersos entre 30-50cm
797	17.98350978, -67.18784292	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 40-53cm: Arena fina, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 con concentración de gravilla de construcción, posible relleno en desagüe pluvial Piedra sólida a 53cm	Presencia de fragmentos de plástico moderno entre 20-40cm. No se toma muestra. Localizado al Norte de atarjea de cajón de construcción moderna de concreto, la cual canaliza las aguas que bajan del Sur de los Peñones de Melones hacia un canal recientemente excavado al Sur, las dirige a unas nuevas charcas de retención en el área de Corozo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
798	17.98366071, -67.18802009	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-60cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 Piedra sólida a 60cm	Presencia de fragmentos de plástico moderno entre 25-60cm. No se toma muestra.
799	17.98380704, -67.18819718	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 20-43cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 3. 43-55cm: Arcilla plástica, color Munsell negro 10YR 2/1	Presencia de fragmentos de plástico moderno entre 20-43cm. No se toma muestra.
800	17.98396081, -67.18837222	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 25-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 3. 50-68cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 4. 68-70cm: Arena fina compactada, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	Varios fragmentos de “Formica” entre 0-25cm, varios fragmentos de plástico negro entre 25-50cm, y una posible herramienta lítica entre 50-68cm. No se toman muestras del material moderno.
801	17.98410894, -67.18854816	1. 0-3cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 3-50cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 3. 50-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 4/3	Negativo Presencia de fragmentos de plástico moderno entre 3-50cm. No se toma muestra.
802	17.98426149, -67.18872289	1. 0-76cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con concentración de nódulos de óxido de hierro y piedra caliza meteorizada	Negativo
803	17.98440629, -67.18890482	1. 0-68cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con concentración de nódulos de óxido de hierro y piedra caliza meteorizada	1 fragmento de vidrio y varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-65 cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
804	17.9845615, -67.18907725	1. 0-43cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra sólida a 43cm	Material disperso entre 0-43cm incluye fragmentos de madera, vidrio y piedra con posibles huellas de uso. Área con postes de tendido eléctrico, posible camino antiguo tapado Ubicado al Sur de Elemento H-4, charca de retención. Se identifica además un nuevo elemento H-77 posible abrevadero de construcción de concreto 4m al Noroeste del pozo.
805	17.9847143, -67.18925274	N/A	Área de árbol con panal de abejas. No se excava
806	17.98486861, -67.18942447	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	3 fragmentos pequeños de vidrio y 1 de metal entre 0-40cm
807	17.98502547, -67.18959392	1. 0-35cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 35-45cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	1 fragmento pequeños de vidrio, 1 de metal y varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-45cm
808	17.98517974, -67.18977087	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 50-55cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
809	17.98533228, -67.18994048	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 40-45cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
810	17.98548874, -67.19010956	1. 0-40cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 40cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Varios fragmentos de metal y vidrio entre 0-40cm

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
811	17.98565014, -67.19027962	1. 0-50cm: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 50cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Varios fragmentos de vidrio entre 0-50cm
812	17.98580757, -67.19044496	1. 0-45m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 45cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
813	17.98596493, -67.19061535	1. 0-50m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 50cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
814	17.98612316, -67.19077641	1. 0-50m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 2. 50cm: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8	Negativo
Parcela 402-000-005-29-000, Transecto 2 Sigue borde Este de la parcela en dirección Norte			
815	17.98340117, -67.187254	1. 0-25m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con concentración de nódulos de óxido de hierro y cuarzo Piedra sólida a 25cm	1 fragmento de vidrio y 2 piedras con posibles huellas de uso entre 0-25cm
816	17.9836133, -67.18720166	1. 0-30m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con concentración de nódulos de óxido de hierro y cuarzo Piedra sólida a 30cm	Negativo
817	17.98382675, -67.18715079	1. 0-40m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de óxido de hierro dispersa Piedra sólida a 40cm	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
818	17.98404861, -67.18708876	1. 0-5cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 5-53m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de óxido de hierro dispersa 3. 50cm: Capa de gravilla de óxido de hierro, Color Munsell marrón fuerte 7.5YR 4/6	Presencia de fragmentos de plástico entre 40-50cm. Se documentan en el campo. No se toman muestras.
819	17.98426506, -67.18703816	1. 0-5cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 5-35m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35-70cm: Arcilla polvorienta compactada, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	Presencia de fragmentos de plástico entre 5-35cm. Se documentan en el campo. No se toman muestras.
820	17.98448737, -67.18697703	1. 0-20m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 20-50cm: Arcilla polvorienta compactada, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	Negativo
821	17.98470173, -67.18691808	1. 0-18m: Arcilla fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 18cm: Capa densa de gravilla de óxido de hierro, Color Munsell marrón fuerte 7.5YR 4/6	Negativo
822	17.98492508, -67.18686112	1. 0-20m: Arcilla fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 20-50m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 50cm: Capa densa de gravilla de óxido de hierro, Color Munsell marrón fuerte 7.5YR 4/6	Negativo

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
823	17.98514153, -67.18681051	1. 0-12m: Arcilla fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 12-35m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35cm: Capa densa de gravilla de óxido de hierro, Color Munsell marrón fuerte 7.5YR 4/6	2 fragmentos de vidrio entre 0-12cm
824	17.98536091 -67.18675464	1. 0-25m: Arcilla fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 25-65m: Arena fina, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Negativo
Parcela 402-000-005-29-000, Transecto 2-B próximo pozo 500m al Norte			
825	17.989690, -67.185693	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 2. 20-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 45-75cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-45cm
826	17.98989827, -67.18563866	1. 0-25cm: Arcilla granular, color Munsell marrón grisáceo 10YR 5/2 con concentración de piedras Piedra sólida a 25cm	Negativo Tope de loma con abundancia de piedras en la superficie. Área impactada con maquinaria pesada, documentada en Fase 1-A cuando se realizaron estudios de suelo.
827	17.9901148, -67.18558293	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 15-30cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 30-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 4. 50-70cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso y un posible fósil marino en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-30, y dispersas entre 30-50cm. Posible área de taller lítico. Área cercana a yacimiento identificado en listados de ICP como CR-36(Conchero Natalio Irizarry)

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
828	17.99033789, -67.18553172	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 20-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-20. Posible área de taller lítico Tope de loma
829	17.99055062, -67.18547379	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 20-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 45-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-20, y dispersas entre 20-45cm Tope de loma
830	17.99076957, -67.18542362	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto con varios fragmentos de piedra caliza 2. 15-28cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso dispersas entre 0-15cm. Toda el área tiene piedras en superficie Inicio de declive de loma hacia el Norte y Este
Parcela 402-000-005-29-000, Transecto 2-B Oeste, 25m Oeste de Transecto 2-B			
831	17.98973515, -67.18592009	1. 0-30cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 30-48cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 Piedra sólida a 25cm	Piedras con posibles huellas de uso dispersas entre 0-30cm.

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
832	17.98994882, -67.18586659	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-45cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3	Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-15cm y dispersas entre 15-45cm. A 45cm, se identifica una capa lisa sólida gris. Es indeterminado si se trata de piedra o concreto. Posible superficie de concreto.
833	17.99016771, -67.18581645	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 20-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 40-45cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-20cm.
834	17.99038461, -67.18575749	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 15-35cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 35-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 4. 55cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-15cm. Posible área de taller lítico Ladera de loma bajando hacia el Sur
835	17.99060354, -67.18570733	1. 0-20cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 20-40cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 3. 40-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-20cm y dispersas entre 20-40cm. Posible área de taller lítico

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
836	17.99082149, -67.18565276	1. 0-15cm: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 con material orgánico descompuesto 2. 15-30cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-18cm. Presencia de lascas de percusión Posible área de taller lítico Área de subida de ladera de loma hacia el Oeste. Bosque de espinas hacia el Norte
Parcela 402-000-005-29-000, Transecto 3 parcela		Transecto sigue camino por el centro de la	
837	17.9832685, -67.18732427	1. 0-10m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 10-25m: Arcilla fina compacta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 3. 25-35cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Negativo 1m al Oeste de camino
838	17.98344658, -67.18747282	1. 0-15m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 15-60m: Arcilla fina compacta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con concentración de gravilla de óxido de hierro meteorizada entre 40-60cm	Negativo 1m al Oeste de camino
839	17.98363029, -67.1876344	1. 0-20m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada 2. 20-70m: Arcilla fina compacta, color Munsell marrón pálido 10YR 6/3 con concentración de gravilla de óxido de hierro meteorizada entre 40-60cm	Negativo 3m al Oeste de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
840	17.98381716, -67.18778318	1. 0-45m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada Piedra sólida a 45cm	Varias piedras con posibles huellas de uso dispersas entre 0-30cm
841	17.98398531, -67.18792475	1. 0-12m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada Piedra sólida a 12cm	Varias piedras con posibles huellas de uso dispersas en la superficie Área de concentración de nódulos de óxido de hierro en la superficie Borde Oeste de camino
842	17.98416466, -67.18796011	1. 0-30m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada Piedra sólida a 30cm	Negativo 5m al Oeste de camino Área de Elemento identificado como H-15, estructura demolida. Consiste en un depósito en superficie de materiales de construcción demolida: madera, metal concreto y asfalto.
843	17.98440496, -67.18793966	1. 0-24m: Arcilla fina, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada Piedra sólida a 24cm	Negativo 1m al Este de camino
844	17.98462754, -67.18802111	1. 0-40m: Arcilla fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 40-45m: Arcilla compacta, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 Piedra sólida a 45cm	Negativo 1m al Este de camino
845	17.98490161, -67.18806488	1. 0-30m: Arcilla fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 2. 30-60m: Arcilla fina, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 3. 60-68m: Arcilla compacta, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	Negativo 5m al Este de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
846	17.9851074, -67.18803406	1. 0-40m: Arcilla fina, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 2. 40-60m: Arcilla compacta, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	Negativo 8m al Este de camino
847	17.98532984, -67.18800718	1. 0-40m: Arcilla fina, color Munsell marrón amarillenta 10YR 5/8 2. 40-70m: Arcilla compacta, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8	Negativo 5m al Este de camino
848	17.98555217, -67.18801436	1. 0-30m: Arena fina, color Munsell marrón fuerte 7.5YR 5/8 con gravilla de óxido de hierro meteorizada	Negativo 2m al Oeste de camino
849	17.98574551, -67.18808173	1. 0-18m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 18-20: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 Piedra sólida a 20cm	Negativo 1m al Este de camino Al Sur de h-74, verja antigua de cercado de ganado. Área cercana a H-16, cepo de ganado y H-18, Base de estructura de concreto.
850	17.98593961, -67.18796198	1. 0-18m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 18-38: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 3. 38-42cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso concentradas entre 0-18cm. 5m al Sur de camino Cerca de H-16, Cepo de Ganado hacia Noroeste
851	17.98596585, -67.18771091	1. 0-30m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-45: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 3. 45-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Piedras con posibles huellas de uso dispersas entre 0-30cm. Borde Norte de camino

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
852	17.9861723, -67.18768677	1. 0-30m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-36: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 3. 36-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Piedras con posibles huellas de uso dispersas entre 0-30cm. Área con abundancia de piedra caliza y nódulos de óxido de hierro en la superficie 4m al Este de camino
853	17.98637244, -67.18802608	1. 0-25m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 25-35: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 3. 35-40cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Material moderno presente entre 0-5cm incluye una lata de aluminio. Piedras con posibles huellas de uso y fragmentos pequeños de carbón meteorizado dispersos entre 0-35cm. 8m al Oeste de camino colindando con verja Este del Elemento H-16, Cepo de Ganado
854	17.986551, -67.1881184	1. 0-15m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-50: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Área de concentración de piedra caliza en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso entre 0-50cm. Borde Oeste de camino
855	17.98673808, -67.18817633	1. 0-30m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-48: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 3. 48-50cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso entre 0-30cm. 15m al Oeste de camino. Llano con escorrentía pluvial 25m hacia el Oeste

856	17.98697306, -67.1881953	1. 0-45m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 45-48: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Piedras con posibles huellas de uso dispersas entre 0-30cm. 5m al Oeste de camino
857	17.98718961, -67.18813172	1. 0-50m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 50-58: Arcilla plástica, color Munsell amarillo 10YR 7/8 3. 58-60cm: Substrato de piedra caliza meteorizada, color Munsell blanco 10YR 8/1	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. 4m al Sur de camino
858	17.98741982, -67.18814885	1. 0-10m: Arcilla granular, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3	Se identifican varias piedras con posibles huellas de uso en la superficie. Debido a la presencia de un nido de ciempiés, no se continuó la excavación del pozo, 4m al Sur de camino
859	17.98763593, -67.18804502	N/A	Ubicación de Pozo cae a 12m al Sur de Elemento U-2, Hilera de piedra en el camino y manchas grises. No se excava pozo, sino que se realiza una limpieza superficial del elemento.
Parcela 379-000-09-05-000, Transecto 1 Área de cerámica indígena identificada en superficie de humedal.			
E1	18.000574 - 67.200690	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-80cm: Arcilla plástica, color Munsell amarillo rojizo 7.5YR 6/8 3. 80-90cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Varios fragmentos de almeja entre 0-20cm

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
E2	18.000491, -67.200658	1. 0-36cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 36-55cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 con concentración de gravilla de piedra serpentinita meteorizada Piedra serpentinita sólida a 55cm	Negativo
E3	18.000408, -67.200623	1. 0-25cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 25-49cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 Piedra serpentinita sólida a 49cm	Negativo
Parcela 379-000-09-05-000, Transecto 2 Área de cerámica indígena identificada en superficie de humedal.			
E4	18.000613, -67.200603	1. 0-20cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 20-50cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 3. 50-70cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1 Nivel freático se identifica a 70cm	Presencia mínima de material marino, y varias piedras con posibles huellas de uso entre 0-50cm
E5	18.000527, -67.200569	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-65cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 3. 65-75cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1 Nivel freático se identifica a 75cm	Varias piedras con posibles huellas de uso y remanentes de material de construcción moderno entre 0-30cm

Pozo #	Coordenadas	Estratigrafía	Hallazgos
E6	18.000444, -67.200534	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 15-80cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 mezclada con arcilla plástica marrón oscura y gravilla de piedra serpentinita meteorizada 3. 80-95cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1 Nivel freático se identifica a 90cm	Presencia mínima de material marino, varias piedras con posibles huellas de uso, y remanentes de material de construcción moderno entre 0-50cm
Parcela 379-000-09-05-000, Transecto 3 Área de cerámica indígena identificada en superficie de humedal.			
E7	18.000642, -67.200516	N/A	Área de montículo de material de raspe y escombro de construcción, incluye concreto, metal, suelos mezclados y otros desechos modernos. No se excava
E8	18.000558, -67.20048	1. 0-30cm: Arena fina, color Munsell marrón oscuro 10YR 3/3 2. 30-80cm: Arcilla arenosa, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 mezclada con arcilla plástica marrón oscura 3. 80cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1	Presencia de material marino, varias piedras con posibles huellas de uso, y remanentes de material de construcción moderno entre 0-30cm
E9	18.000475, -67.200446	1. 0-15cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón 10YR 5/3 2. 15-70cm: Arcilla plástica, color Munsell marrón amarillento 10YR 5/8 3. 70-78cm: Arena arcillosa húmeda, color Munsell gris oscuro 10YR 4/1	1 fragmento de concha en superficie. Presencia mínima de material marino, varias piedras con posibles huellas de uso, y remanentes de material de construcción moderno entre 0-15cm

Apéndice 2
Pozos de sondeo en trabajos previos

Este Apéndice presenta los pozos de prueba excavados en el área del proyecto Esencia como parte de proyectos de desarrollo realizados en años anteriores, en relación con la huella del proyecto actual. Se incluyen también los planos originales de ubicación de pozos de prueba excavados y la información general de los resultados. La información específica de los resultados y hallazgos de todos los trabajos anteriores realizados en el área del propuesto proyecto Esencia pueden verse en el Tomo 1 del presente informe, y en los informes originales en el archivo del Programa de Arqueología y Etnohistoria adscrito al Instituto de Cultura Puertorriqueña. Los trabajos anteriores realizados dentro del perímetro del proyecto propuesto actual que incluyen Fase IB son los siguientes, en orden cronológico:

1. Código de ICP: CR-87-0-02. Realizado por el arqueólogo Antonio (Mao) Ramos y Ramírez de Arellano. Fase IA-IB, *proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1987).

2. Código de ICP: CR-88-03-05. Realizado por el arqueólogo Antonio Daubón Vidal. Fase IA-IB, *Montecarlo Estates* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1988).

3. Código de ICP: CR-05-09-06. Realizado por el arqueólogo Jaime Vélez Vélez, Jaime G. Fase IB, *Desarrollo Turístico* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1995).

4. Código de ICP: CR-02-24-01. Realizado por el arqueólogo García Goyco, Osvaldo. Fase IA-IB, *Sistema de Disposición de Aguas Usadas* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2002).

5. Código de ICP: CR-07-29-01. Realizado por el arqueólogo Martínez Garayalde, Marisol. Fase IA-IB, Coastal View (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2007).

6. Código de ICP: CR-08-30-03. Realizado por el arqueólogo Questell Rodríguez, Eduardo. Fase IB, *Plan Maestro Bahía Campomar* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2008).

7. Código de ICP: CR-15-32-02. Realizado por el arqueólogo Font Negrón, Aramis. Fase IA-IB, *Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre* (San

Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2015).

La Figura 1 presenta de manera general los pozos de prueba previamente excavados dentro del territorio de la finca en informes de Fase IB como parte de proyectos anteriores de construcción. Todos los sitios arqueológicos y hallazgos de interés cultural identificados en dichos informes previos fueron presentados en el Tomo I del presente trabajo.

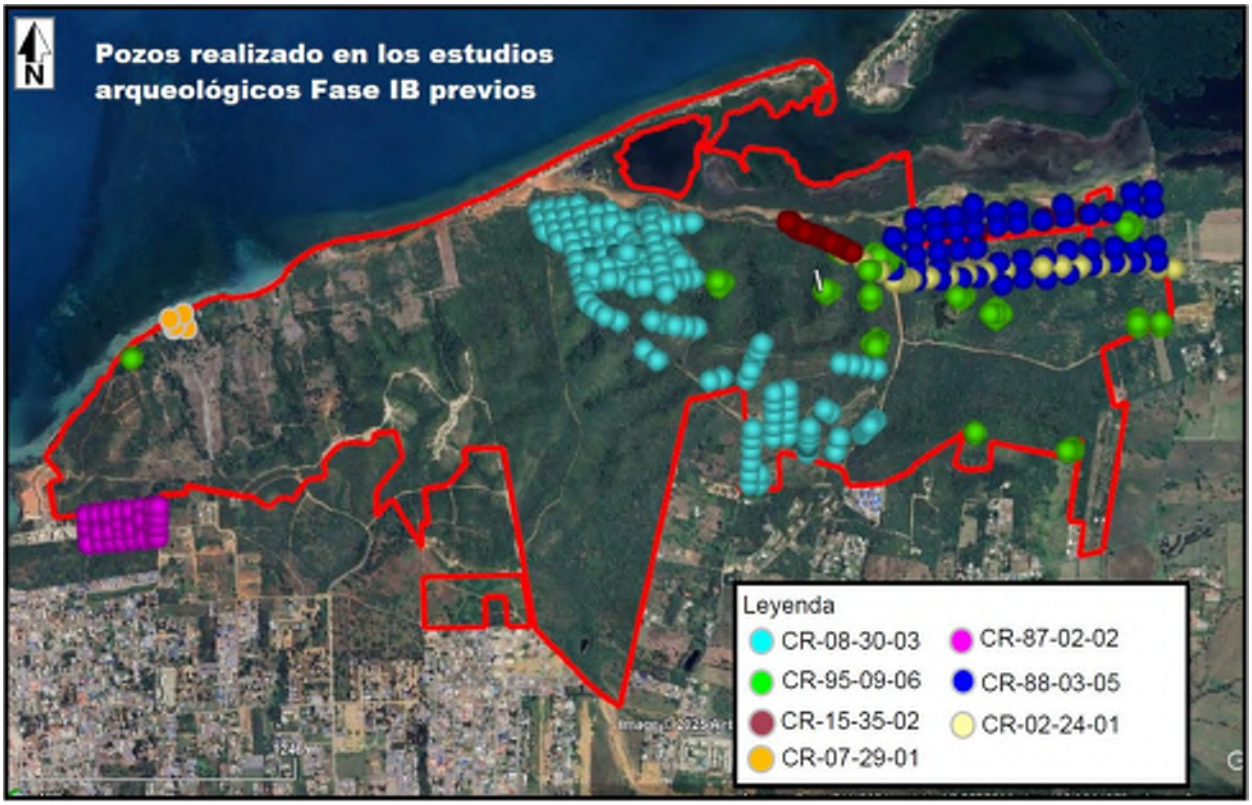


Figura 1. Imagen satelital con huella del proyecto y representación de ubicación general de pozos de prueba excavados previamente en el área.

Para propósitos de referencia en el presente trabajo, a continuación presentamos de manera individual las imágenes satelitales que fungen como mapa de ubicación de los pozos de prueba excavados dentro del perímetro de la finca en trabajos anteriores, junto con copia de los respectivos planos de ubicación de pozos originales según tomados de los respectivos informes y la información de mayor relevancia para el presente trabajo. La información particular de cada proyecto y sus resultados la

presentamos en el Tomo 1 del presente trabajo, y puede ser consultada directamente en los informes particulares de cada uno de los proyectos según citados y referenciados. Presentamos la información referente a los pozos de prueba excavados en trabajos anteriores de manera cronológica.

2. Antonio (Mao) Ramos y Ramírez de Arellano. Fase IA-IB, *proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1987, código de ICP CR-87-02-02). La línea del límite Norte de este estudio queda dentro del límite Suroeste de Esencia, ver Figuras 2 y 3.

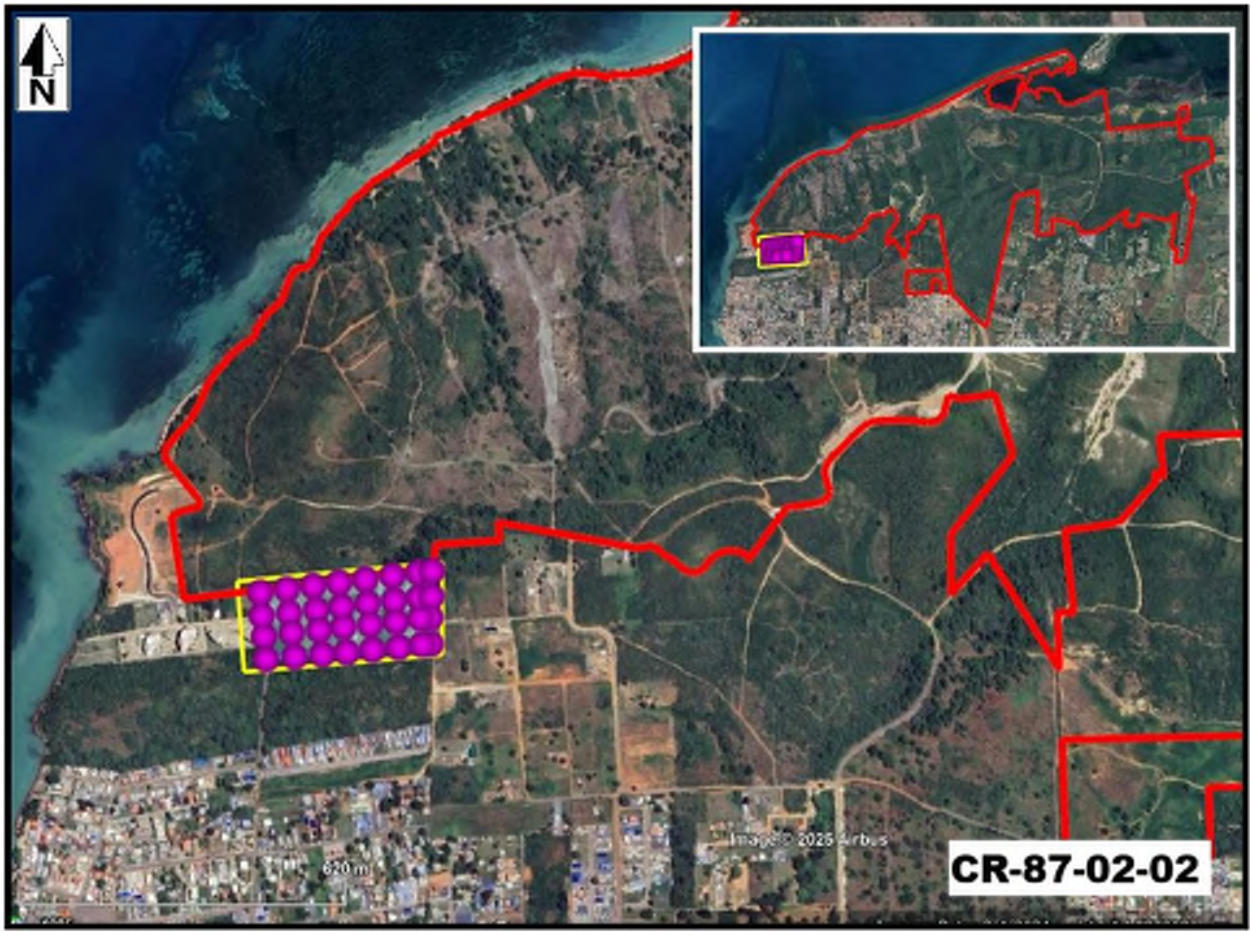


Figura 2. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-87-02-02, pozos rosados dentro del perímetro amarillo del proyecto de 1987. 8 pozos en el lado Norte del proyecto coinciden con el proyecto propuesto Esencia, todos con resultados negativos.

La figura 3 se toma del informe de Ramírez de Arellano, del Plano general de pozos ubicado en sección de Apéndice (página 22). Los 8 pozos al Norte son los que colindan con el límite del proyecto Esencia, y todos tuvieron resultados negativos a la presencia de materiales arqueológicos.

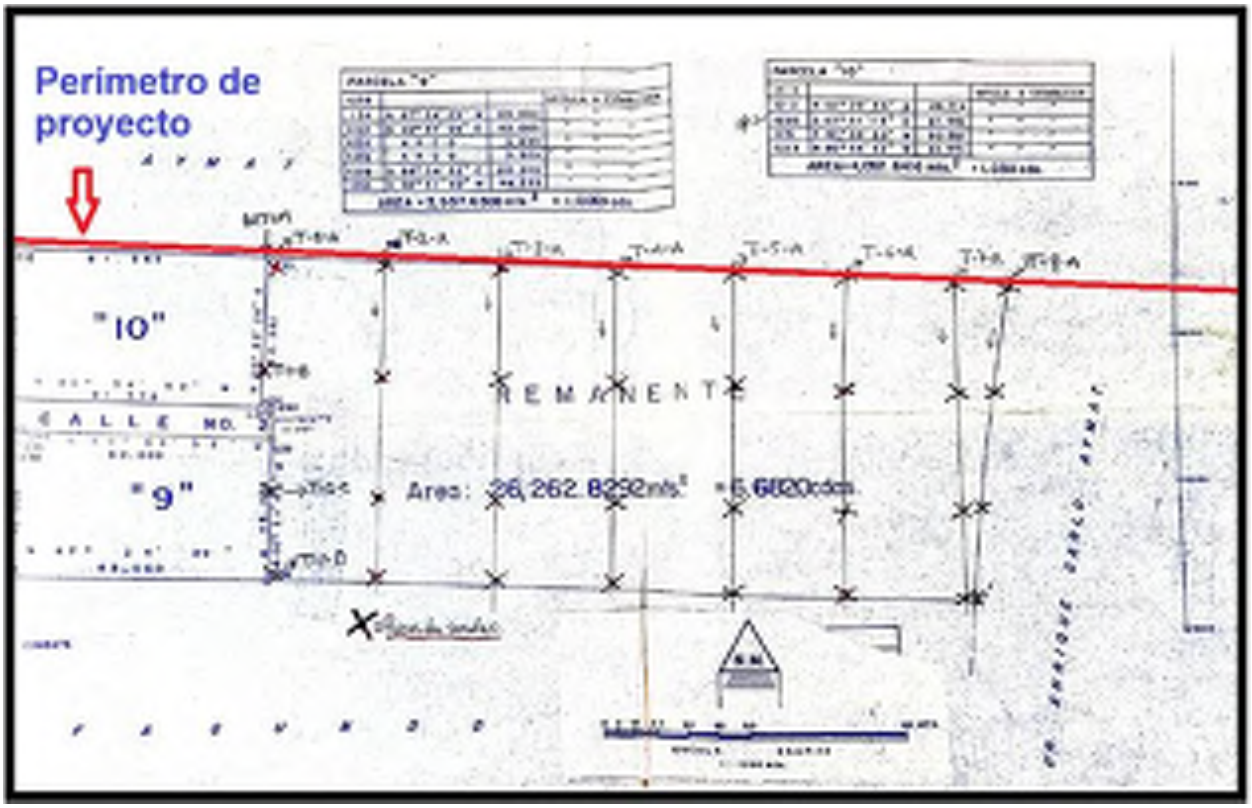


Figura 3. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo, ilustrando los 8 pozos negativos dentro del área del proyecto propuesto Esencia.[1]

2. El segundo trabajo anterior realizado dentro de parte del perímetro del proyecto es de la autoría de Antonio Daubón Vidal, titulado Fase IA-IB, *Montecarlo Estates* (San Juan,

[1] Antonio Ramos y Ramírez de Arellano, Fase IA-IB, proyecto de solares de Doña María Fas Fagundo (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1987).

PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1988). La Figura 4 ilustra la ubicación de este trabajo dentro del proyecto de Esencia, junto con la localización general de los pozos de prueba. Fueron excavados 30 pozos de prueba de los cuales 2 resultaron positivos. La Figura 5 ilustra el Plano general de pozos de prueba del trabajo de Daubón, ubicado en el Apéndice de dicho informe.



Figura 4. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-88-03-05, pozos azules dentro del perímetro amarillo ilustrando el proyecto del 1988. 30 pozos fueron excavados dentro del área del actual proyecto propuesto Esencia, 2 con resultados positivos.

La figura 5 se toma del informe de Daubón Vidal, del Plano general de pozos ubicado en sección de Apéndice. Fueron excavados 30 pozos de prueba dentro del área del proyecto propuesto Esencia, dos de ellos con resultados positivos.

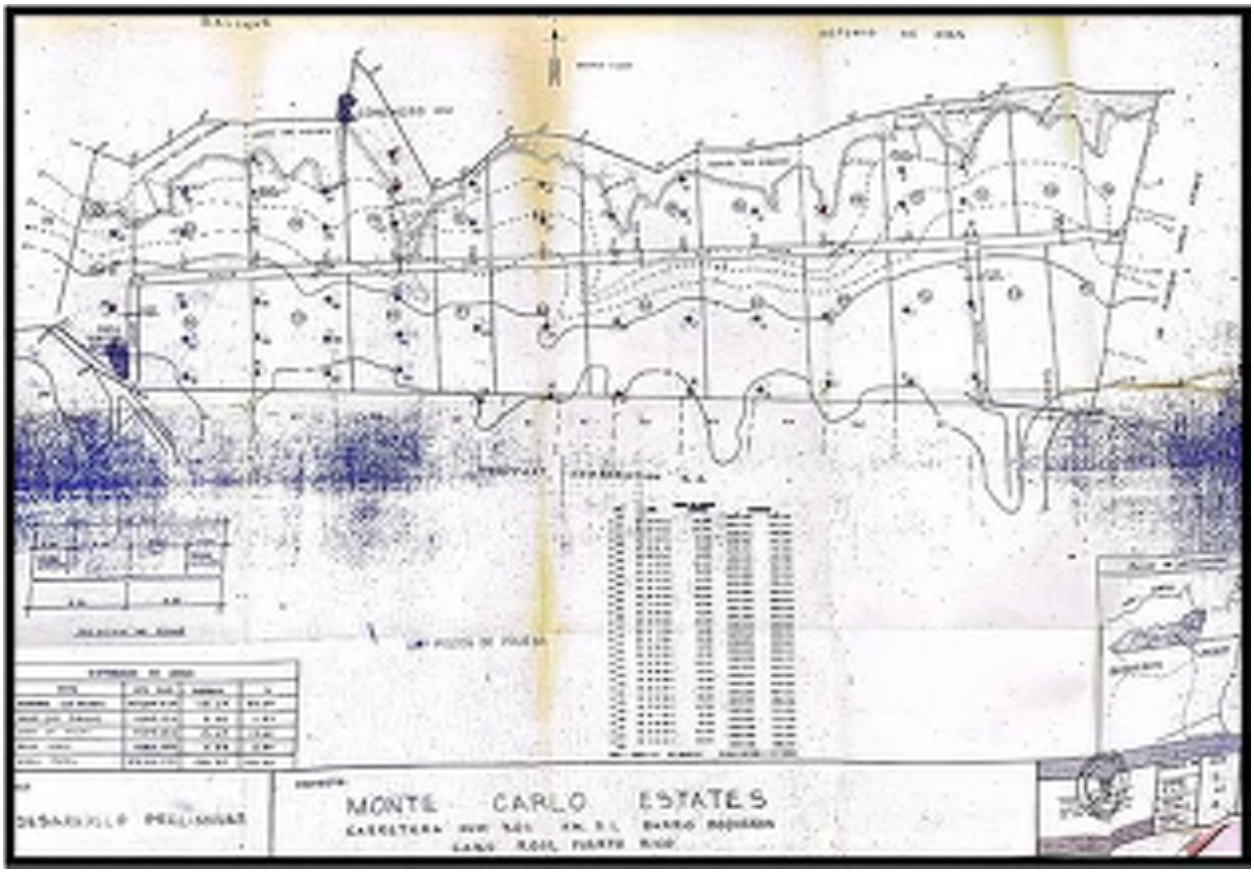


Figura 5. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, proyecto Montecarlo Estates, ilustrando los 30 pozos dentro del área del proyecto propuesto Esencia, dos de ellos positivos.[2]

3. El tercer trabajo anterior realizado dentro de parte del perímetro del proyecto es de la autoría de Jaime Vélez Vélez, titulado *Fase IB*, *Desarrollo Turístico* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1995). La Figura 6 ilustra la ubicación de este trabajo dentro del

[2]Antonio Daubón Vidal, Fase IA-IB, Montecarlo Estates (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1988).

proyecto de Esencia, junto con la localización general de los pozos de prueba. Fueron excavados 73 pozos de prueba de los cuales 56 resultaron positivos. Este informe no presenta un plano general de pozos de prueba, sino planos individuales de las áreas de yacimientos con pozos positivos (todos identificados y presentados en nuestra investigación en e Tomo 1). Las Figura 7 es un ejemplo de los planos individuales de sitios y pozos según presentados en el informe original de Vélez Vélez.[3]



Figura 6. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-95-09-06, pozos verdes dentro de los perímetros amarillos ilustrando el proyecto de 1995. 73 pozos fueron excavados dentro del área del actual proyecto propuesto Esencia, 56 con resultados positivos.

[3] Vélez Vélez, Jaime G. Fase IB, Desarrollo Turístico (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 1995).

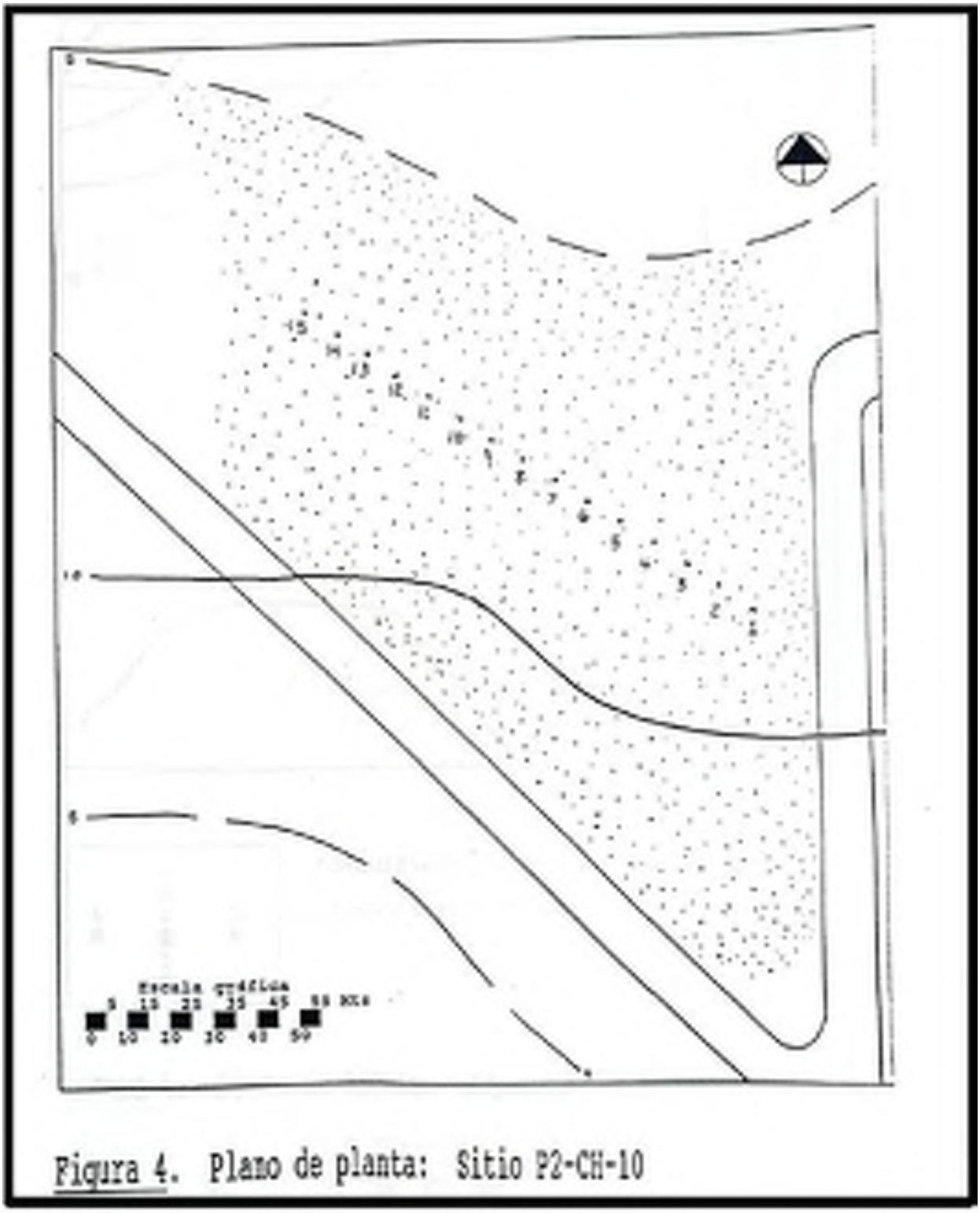


Figura 7. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IB, proyecto Desarrollo Turístico (ejemplo de planos individuales de pozo en este informe), ilustrando los 15 pozos excavados en el sitio P2-CH010, dentro del área del proyecto propuesto Esencia.

4. El cuarto trabajo anterior realizado dentro de parte del perímetro del proyecto es de la autoría de Osvaldo García Goyco, titulado Fase IA-IB, *Sistema de Disposición de Aguas Usadas* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2002). La Figura 8 ilustra la ubicación de la sección de este trabajo que queda dentro del proyecto propuesto Esencia, junto con la localización general de los pozos de prueba. Fueron excavados 21 pozos de prueba de los cuales 4 resultaron positivos. Las Figuras 9 y 10 ilustran las dos secciones del Plano general de pozos de prueba del trabajo de García Goyco, ubicados luego de la página 70 de dicho informe.[4]



Figura 8. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-02-24-01, pozos amarillos dentro del perímetro amarillo ilustrando el proyecto de 1995. 21 pozos fueron excavados dentro del área del actual proyecto propuesto Esencia, 4 con resultados positivos.

[4] Osvaldo García Goyco, Fase IA-IB, Sistema de Disposición de Aguas Usadas (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2002).

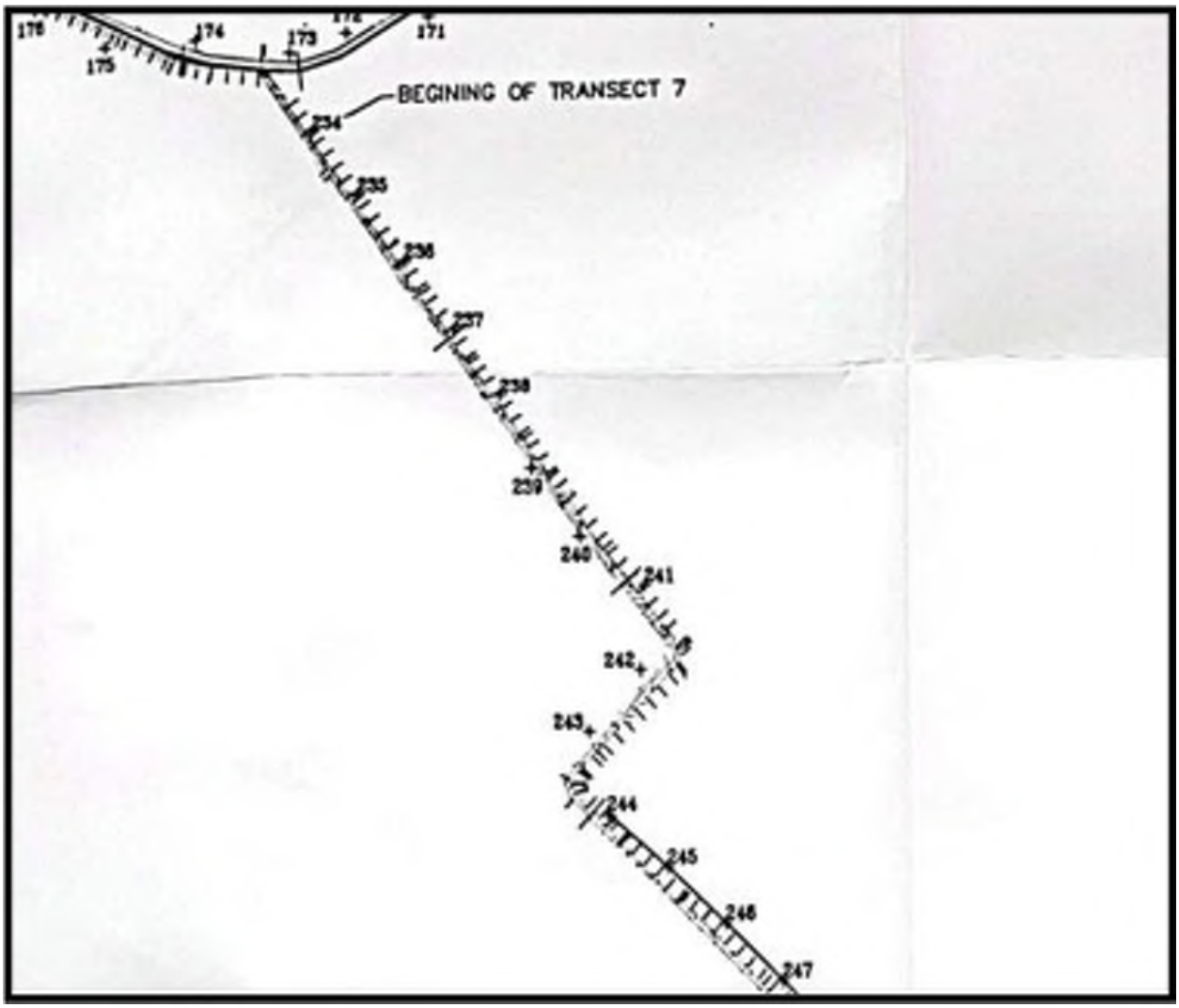


Figura 9. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, proyecto Sistema de Disposición de Aguas Usadas (planos del informe original), ilustrando parte de los 21 pozos excavados dentro del área del proyecto propuesto Esencia (del 242 al 250).

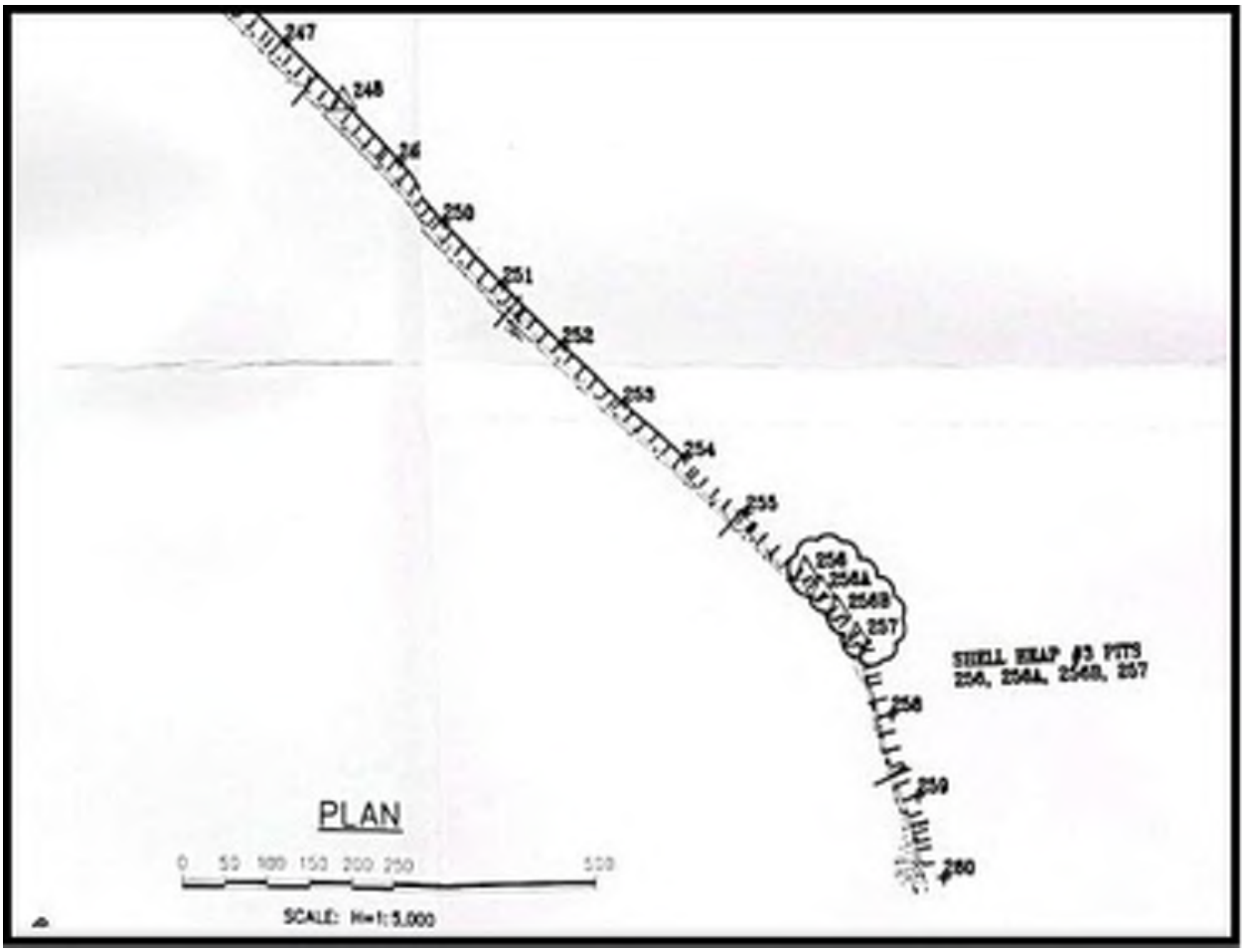


Figura 10. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, proyecto Sistema de Disposición de Aguas Usadas (planos del informe original), ilustrando parte de los 21 pozos excavados dentro del área del proyecto propuesto Esencia.

5. El quinto trabajo anterior realizado dentro de parte del perímetro del proyecto es de la autoría de Marisol Martínez Garayalde, Fase IA-IB Coastal View (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2007). La Figura 11 ilustra la ubicación de este trabajo dentro del proyecto de Esencia, junto con la localización general de los pozos de prueba. Fueron excavados 21 pozos de prueba de los cuales ninguno tuvo resultados positivos. La Figura 12 ilustra el Plano general de pozos de prueba del trabajo de Daubón, ubicado en la sección de Anejos de dicho informe, “Planos del Proyecto”.

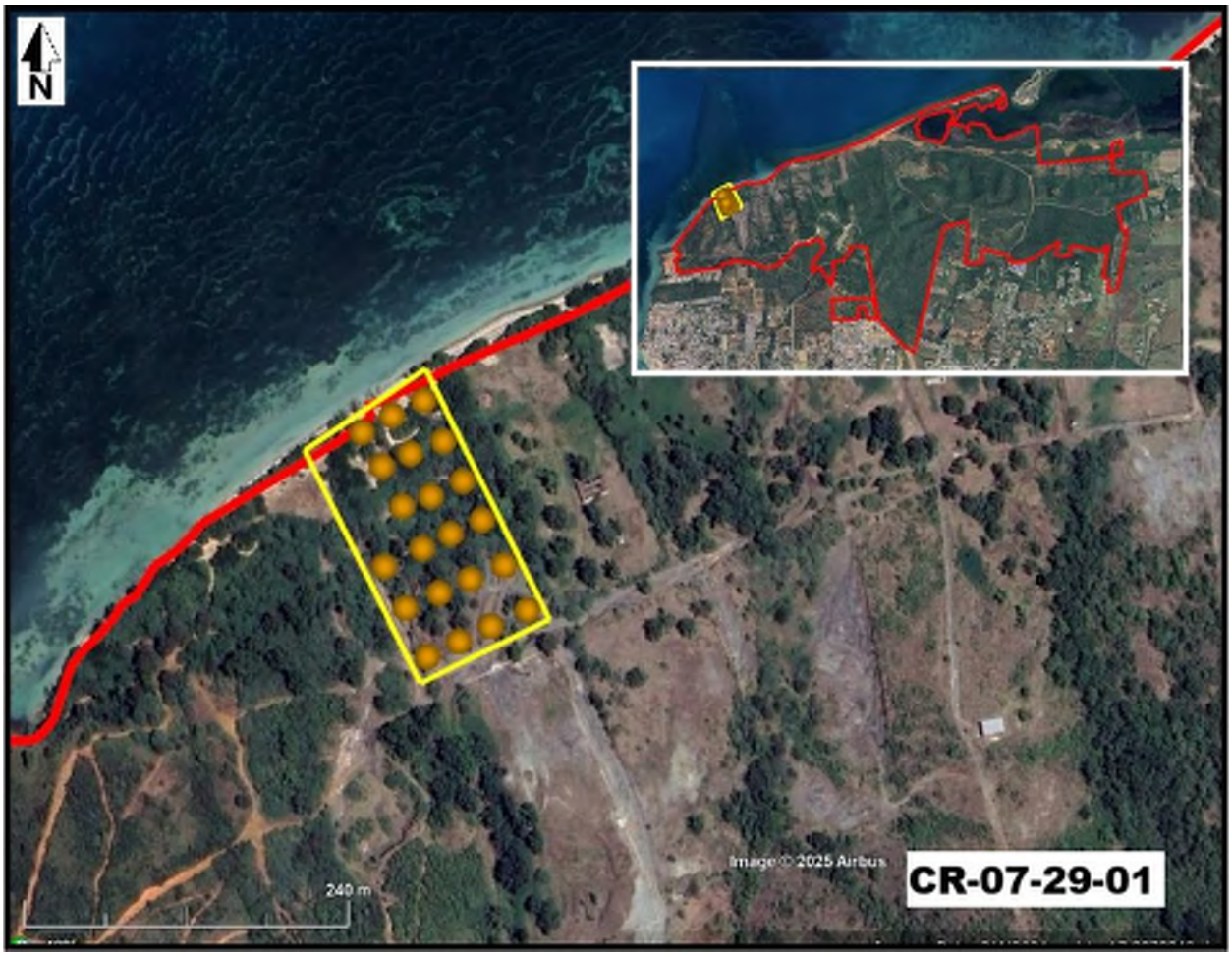


Figura 11. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-07-29-01, pozos amarillo oscuro dentro del perímetro amarillo ilustrando el proyecto del 2007. 21 pozos fueron excavados dentro del área del actual proyecto propuesto Esencia, todos negativos.

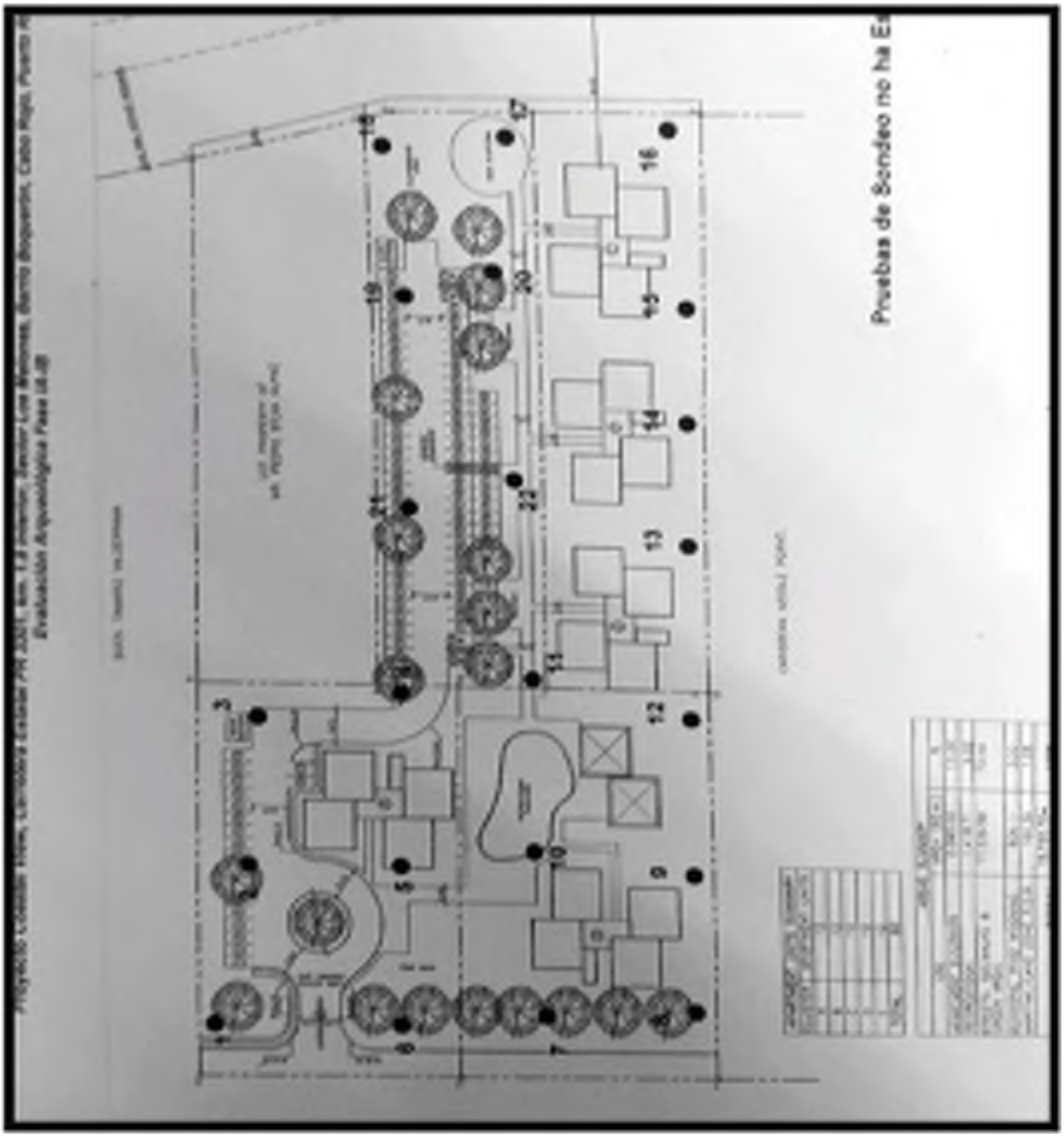


Figura 12. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, proyecto Coastal View (planos del informe original), ilustrando los 21 pozos excavados dentro del área del proyecto propuesto Esencia.

6. El sexto trabajo anterior realizado dentro de parte del perímetro del proyecto es de la autoría de Eduardo Questell Rodríguez, Fase IB, *Plan Maestro Bahía Campomar* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2008). La Figura 13 ilustra la ubicación de este trabajo dentro del proyecto de Esencia, junto con la localización general de los pozos de prueba. Fueron excavados 135 pozos de prueba de los cuales uno tuvo resultados positivos (fueron también identificados varios yacimientos en superficie, ver Tomo 1 de la presente investigación). La Figura 14 ilustra el Plano general de pozos de prueba del trabajo de Questell Rodríguez, ubicado en el Apéndice D del informe.

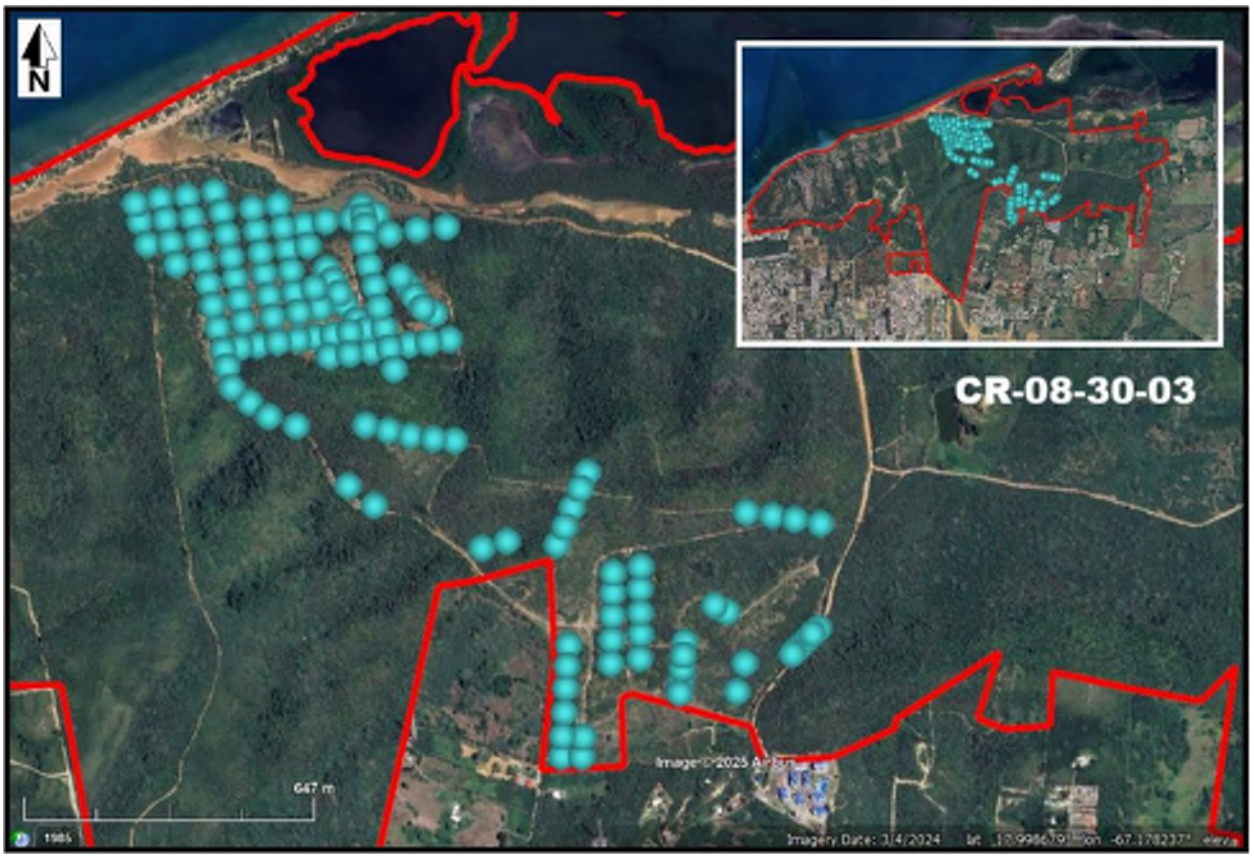


Figura 13. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-08-30-03, pozos azules. 135 pozos fueron excavados dentro del área del actual proyecto propuesto Esencia, uno de ellos positivo.

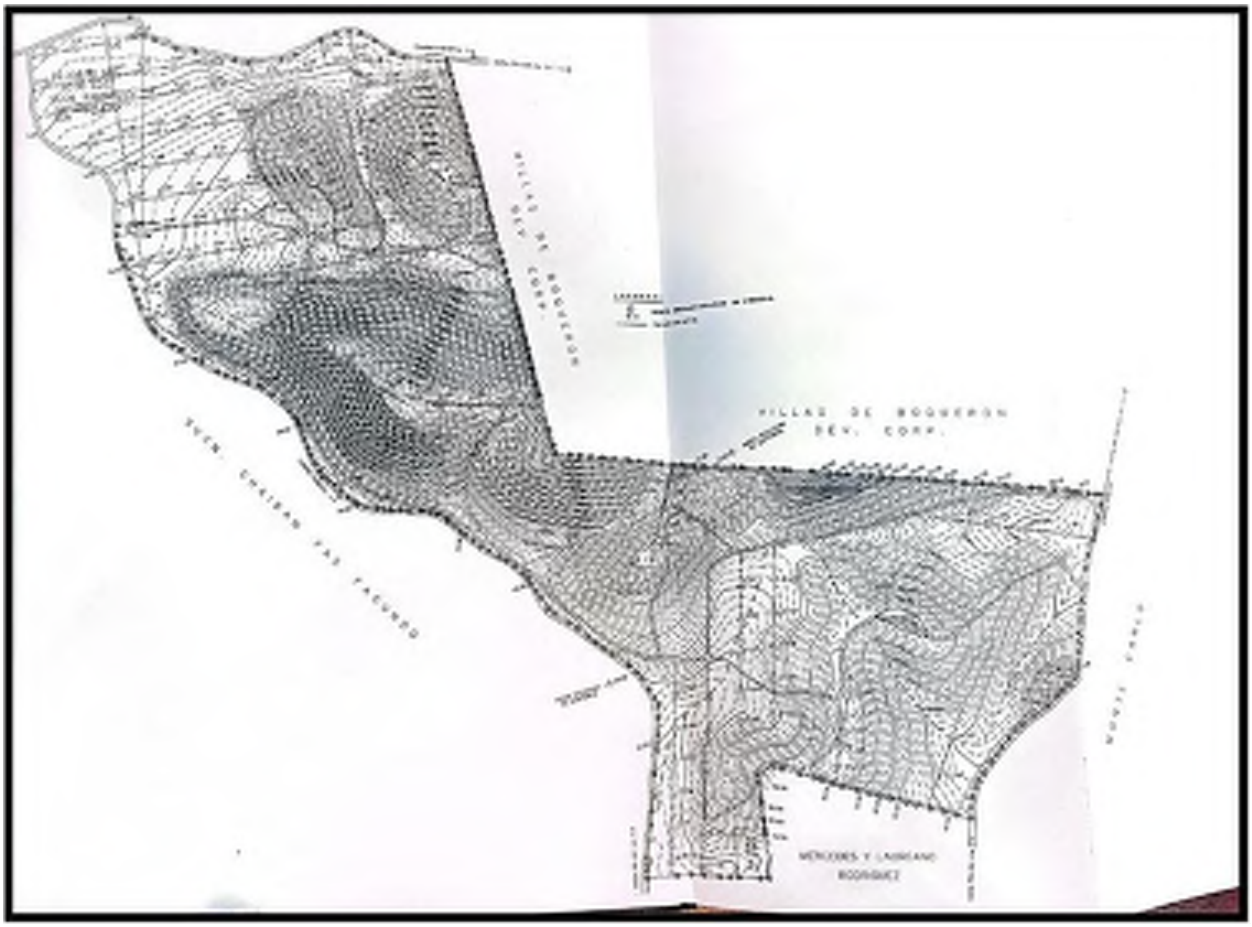


Figura 14. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, Plan Maestro Bahía Campomar, ilustrando los 135 pozos excavados dentro del área del proyecto propuesto Esencia (plano original, ver figura 12 con mejor identificación de localización de pozos).

7. El séptimo y último trabajo anterior realizado dentro de parte del perímetro del proyecto es de la autoría de Aramis Font Negrón, Fase IA-IB, *Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre* (San Juan, PR, informe localizado en los archivos del Programa de Arqueología y Etnohistoria, 2015). La Figura 15 ilustra la ubicación de este trabajo dentro del proyecto de Esencia, junto con la localización general de los pozos de prueba. Fueron excavados 135 pozos de prueba de los cuales uno tuvo resultados positivos (fueron también identificados varios yacimientos en superficie, ver Tomo 1 de la presente investigación). La Figura 14 ilustra el Plano general de pozos de prueba del trabajo de Questell Rodríguez, ubicado en el Apéndice D del informe.

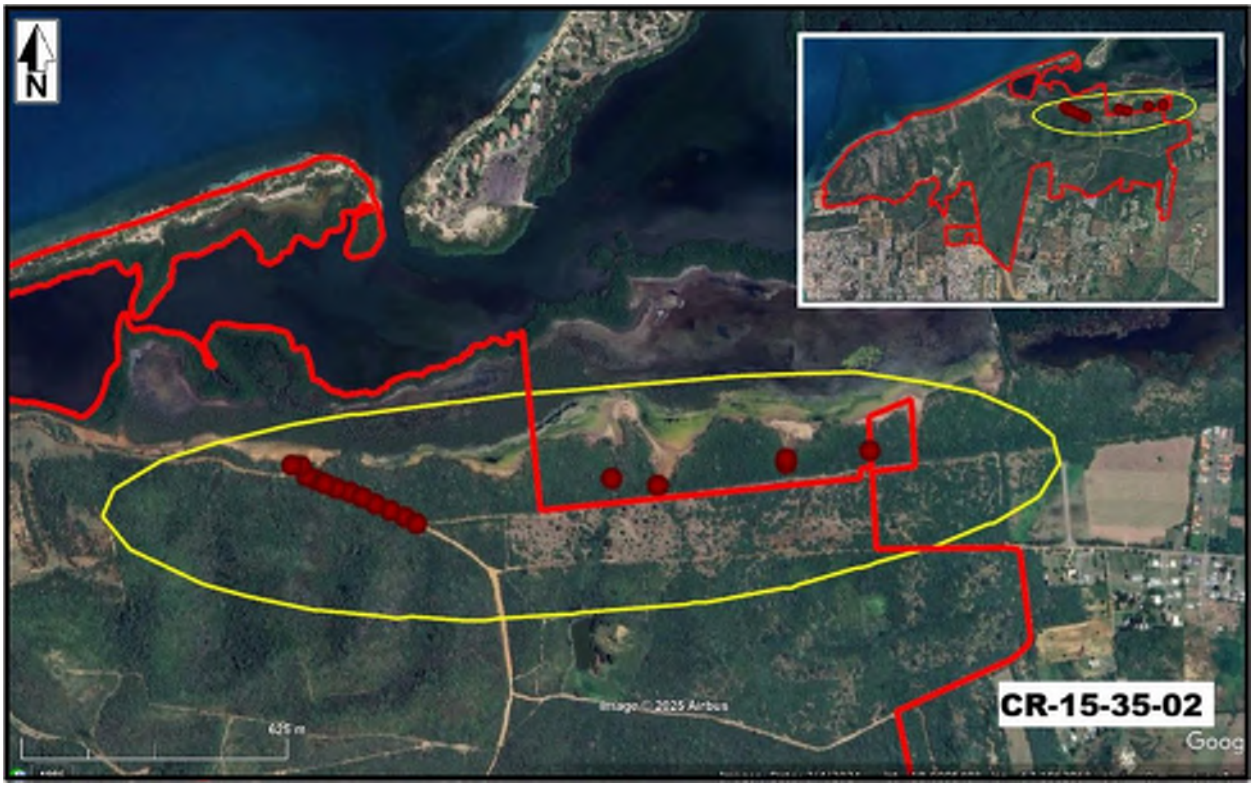


Figura 15. Imagen satelital presentando localización y sondeos de informe CR-15-35-02, pozos amarillo oscuro dentro del perímetro amarillo ilustrando el proyecto del 2015. 17 pozos fueron excavados dentro del área del actual proyecto propuesto Esencia, todos negativos.

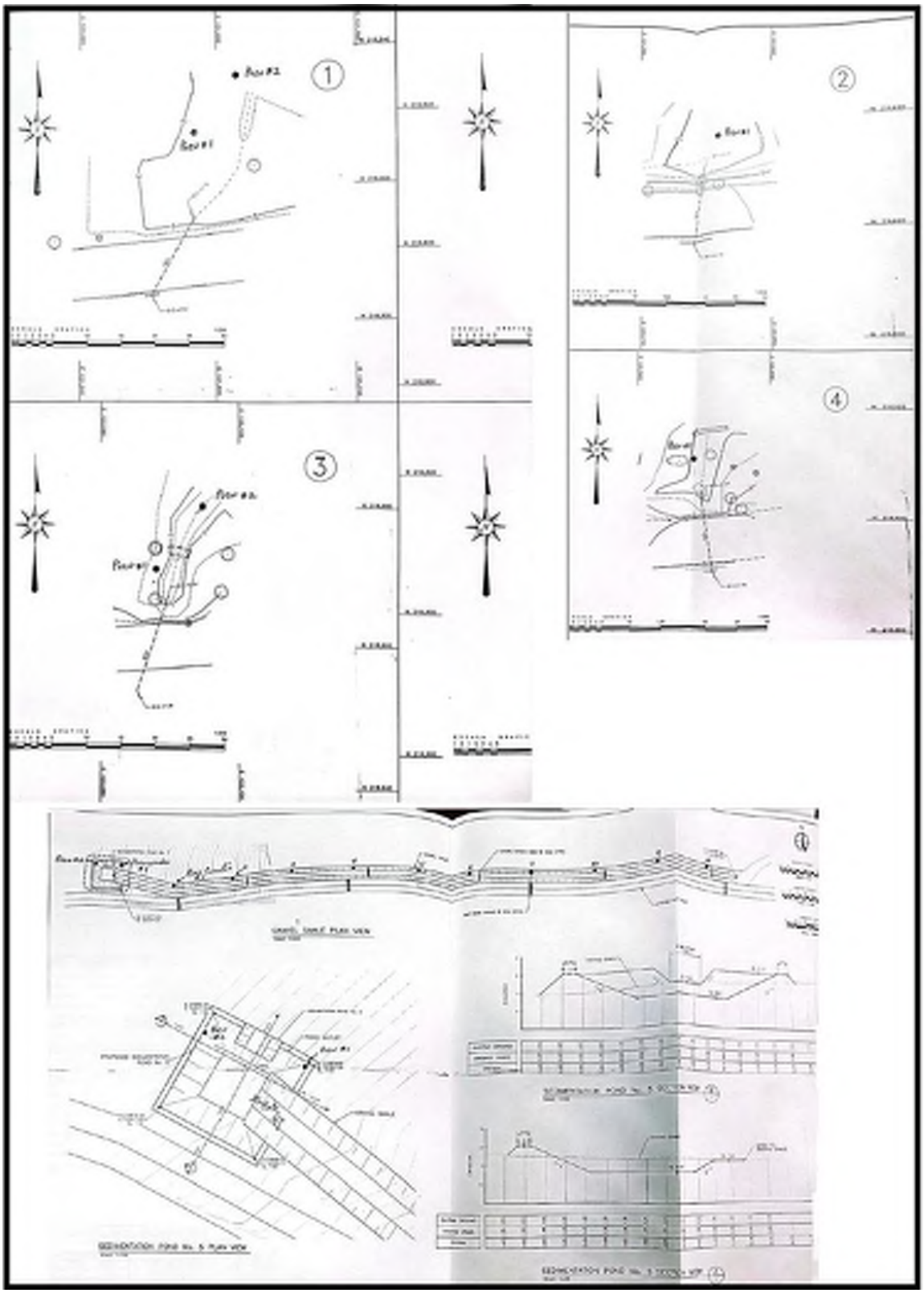
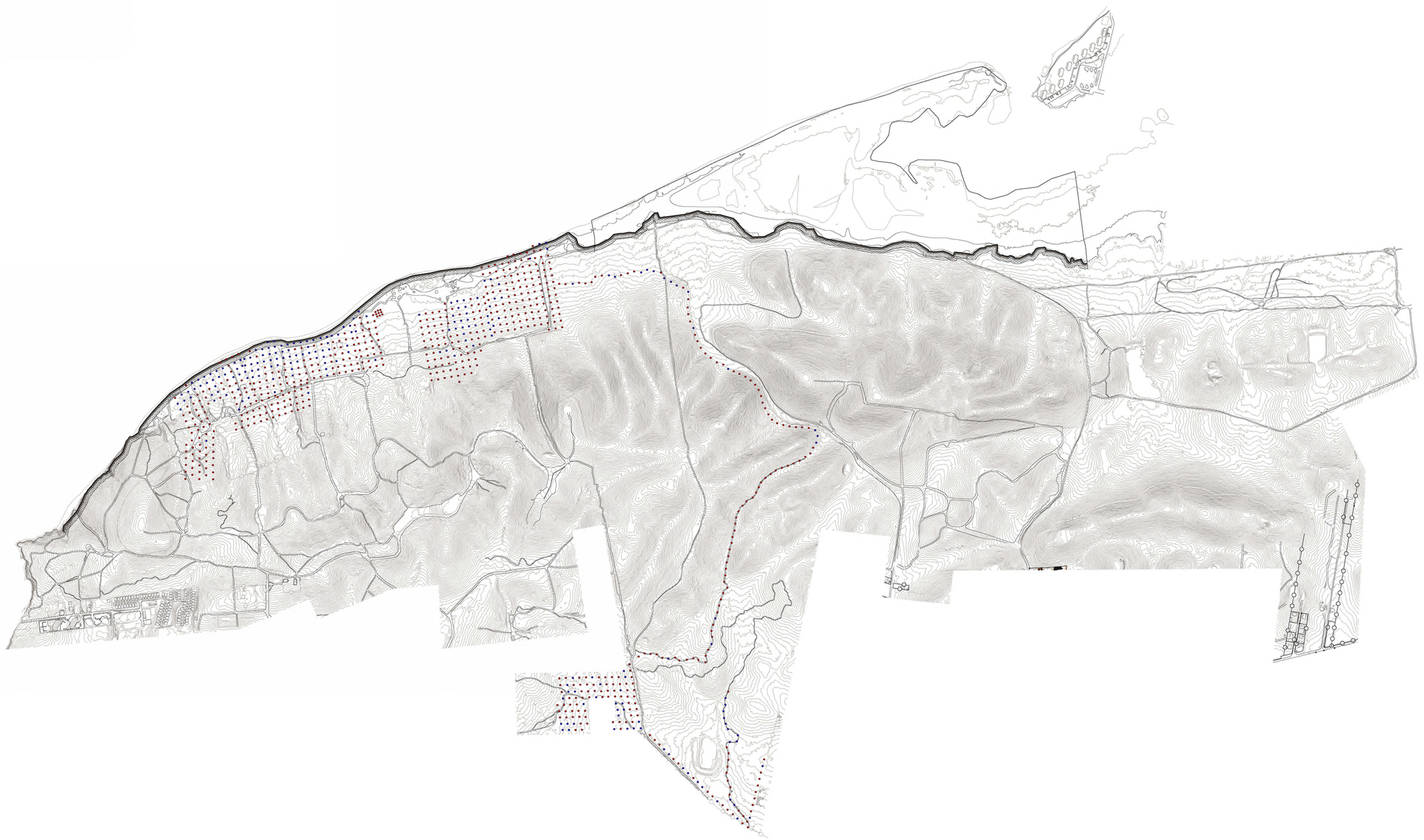


Figura 16. Plano tomado de estudio de recursos culturales Fase IA-IB, *Mejoras erosión y escorrentías refugio vida silvestre*, ilustrando los 17 pozos excavados dentro del área del proyecto propuesto Esencia.

Arqueo Consulting Group,
Fase IA-IB Cabo Rojo Development, Cabo Rojo 2025

Apéndice 3
Planos del Proyecto



GENERAL SITE PLAN

SCALE 1 : 7,500

* FOR IMPORTANT AND GENERAL NOTES PLEASE REFER TO V-1

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY	DATE

THE DATA REAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS FURNISHED ON CONDITION IT IS NOT TO BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
65 Cerdeira St. Farallón I. Caguas, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF EXAMINERS OF LAND SURVEYORS, IN CHAPTER 6,7,7.001 PUERTO RICO ADMINISTRATIVE CODE 9 THIS SURVEY MAP IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A LICENSED PUERTO RICO LAND SURVEYOR. ANY MARKS, ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP BY PERSONS OTHER THAN THE SURVEYING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12812

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-2	2 / 23

PROJECT JEB-3840

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

TILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA REAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I. Cayuco, PR 00772
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM STANDARDS OF PRACTICE SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS AND LANDSCAPE ARCHITECTS IN ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 4TO 2127TLORDA STATTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE ORIGINAL SIGNATURE AND RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY PERSONS OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC.NO. 5972

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-4	4 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
Ave. Calle 3A # 2 Condominio Las Colinas Apt. 1 Carolina, PR 00979
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

PLOT SCALE : 1:1

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS OR EXCEEDS THE STANDARDS OF PRACTICE SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS OF PUERTO RICO IN CHAPTER 60 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 9731 OF TITLE 20 OF THE LAWS OF PUERTO RICO. I ALSO INTENDED THE CERTIFICATE AND SIGNATURE RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER TO INDICATE ONLY THE SOLUTIONS TO THIS SURVEY AND NO REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PERMITTED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC.NO. 12975

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-5	5 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

FILE NAME : 3840 - EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#4 Cerdeira St. | Fajardo, | Caquas, PR 00720
Phone: (787)748-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM STANDARDS OF PRACTICE SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 5J-17.052 FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE, PURSUANT TO SECTION 472.027 FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 13572

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-6	6 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

N
W E
S

REVISION	BY:	DATE:

THE DATA FILE SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
Ave. Cordova 24 Farallón I Caguas, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE, IN ACCORDANCE WITH THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 5 OF THE RULES AND ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 471.027 FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE ORIGINAL SIGNATURE AND RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY PERSONS OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12972

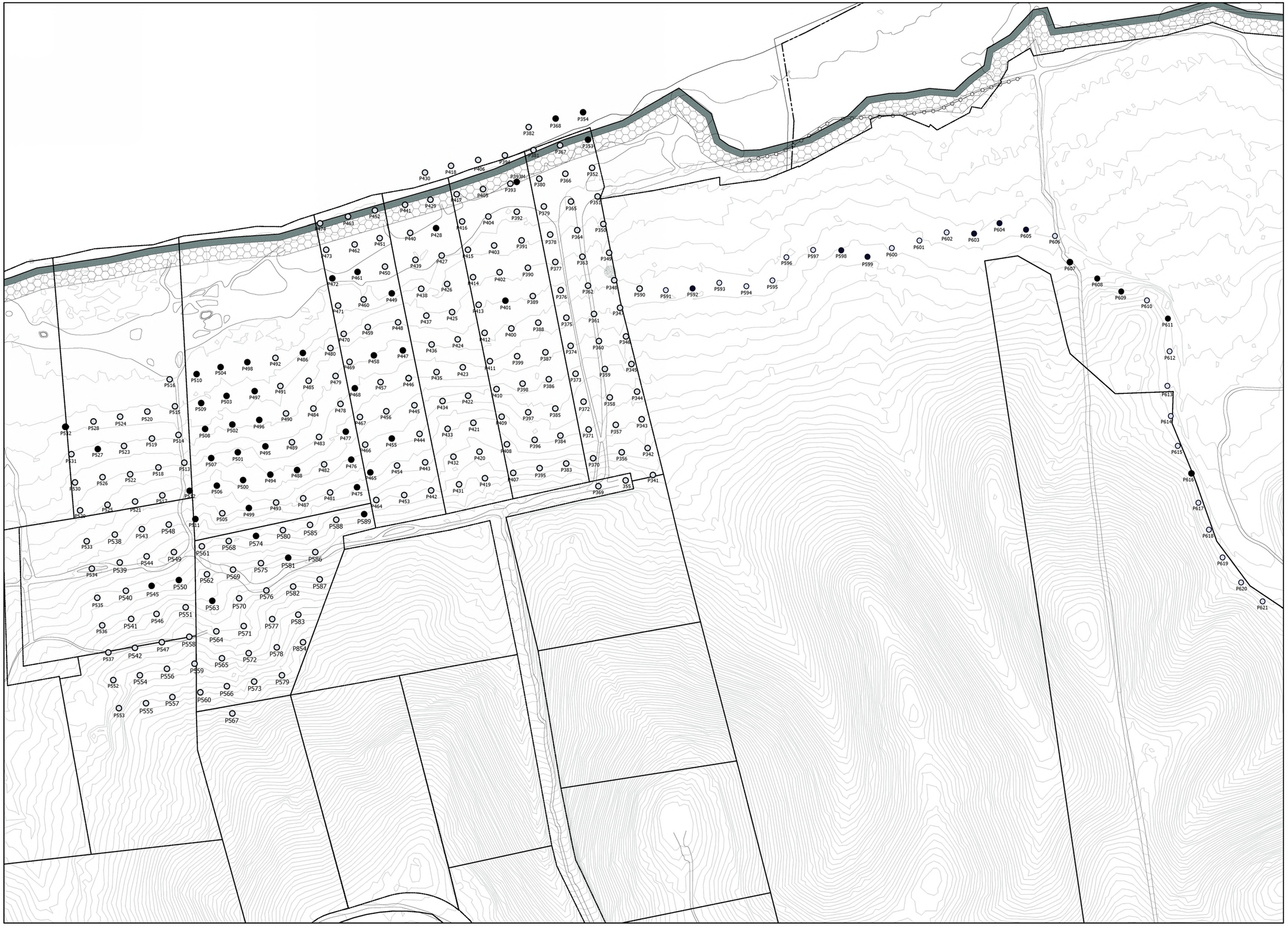
DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE: MAY 14, 2024	DWG. NO. 7	SHEET NO. 23
PROJECT JEB-3840	VF-7	

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



PLOT DATE : MAY 14, 2024

EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA HAS SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#8 Cordova St. Fajardo, P.R. 00738
Phone: (787)716-5486 Fax: (787)704-0215
javier@jebpr.com
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM STANDARDS AND REQUIREMENTS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS "A" CHAPTER 52-17.00 PUBLISHED IN THE REGULATIONS OF THE LAWS OF PUERTO RICO AT 27 LPRA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL SEAL OF A PUERTO RICO LICENSED LAND SURVEYOR. ANY UNAUTHORIZED ALTERATIONS OF SURVEY DOCUMENTS, REVISIONS OR ADDITIONS BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC NO. 12872

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

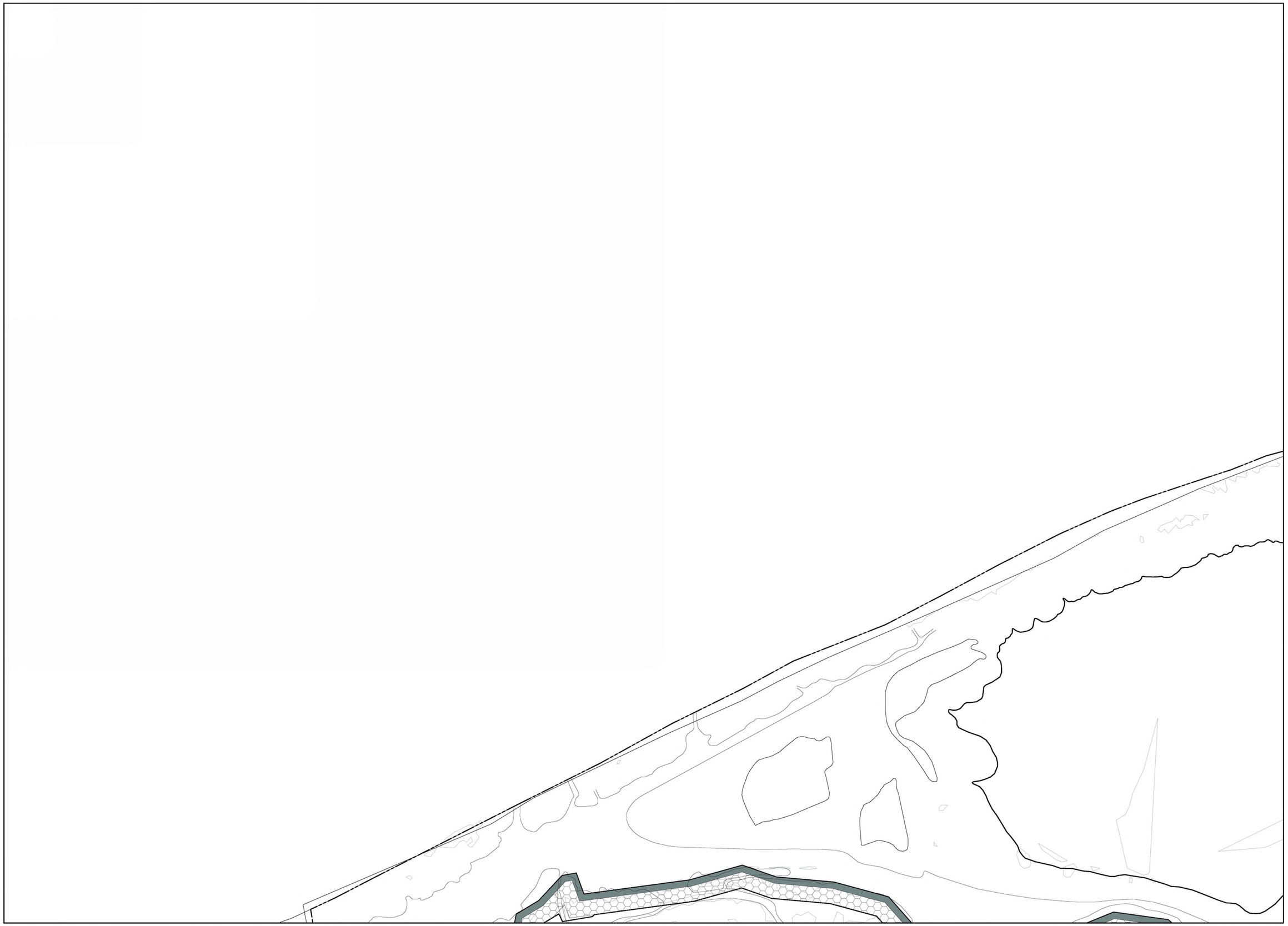
DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-8	8 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA REAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
16 Cordova St. Fajardo, P.R. 00738
Phone: (787)716-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF LICENSURE FOR PROFESSIONAL SURVEYORS, IN CHAPTER 5J-17.051, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 472.027, FLORIDA STATUTES. NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12972

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO
MAY 14, 2024	VF-10	10 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#8 Cordova St. Farallón I. Capetillo, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)704-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS, IN CHAPTER 5J-17.052, FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 472.027, FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12972

DRAWING TITLE:

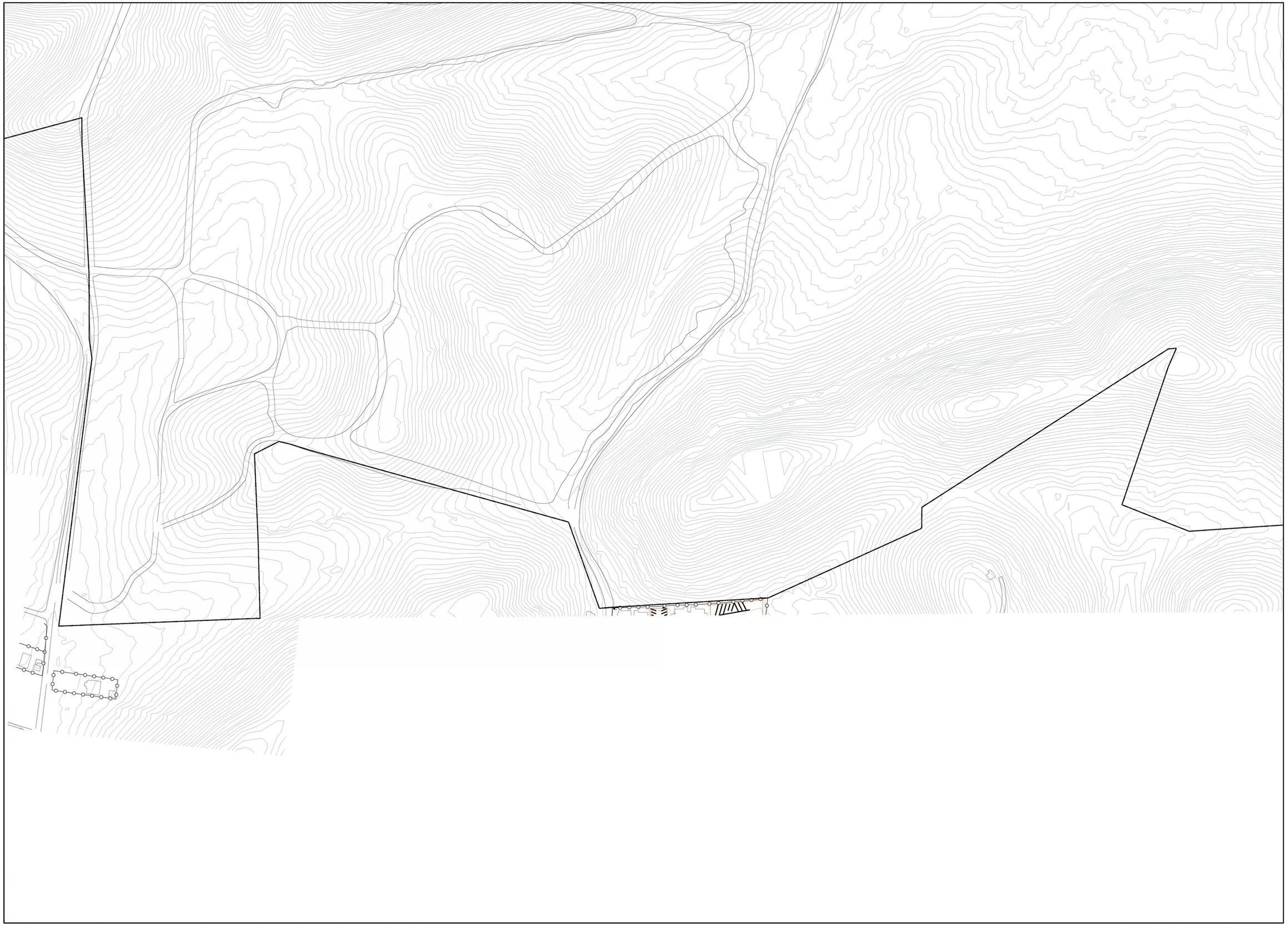
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-11	11 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I. Caguas, PR.00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE, ACCORDING TO THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 61G17-6 OF THE FLORIDA ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 472.027 FLORIDA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE ORIGINAL SIGNATURE AND RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER. ADDITIONS OR DELETIONS TO SURVEY MAPS BY PERSONS OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LICENSO 5972

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC
SURVEY

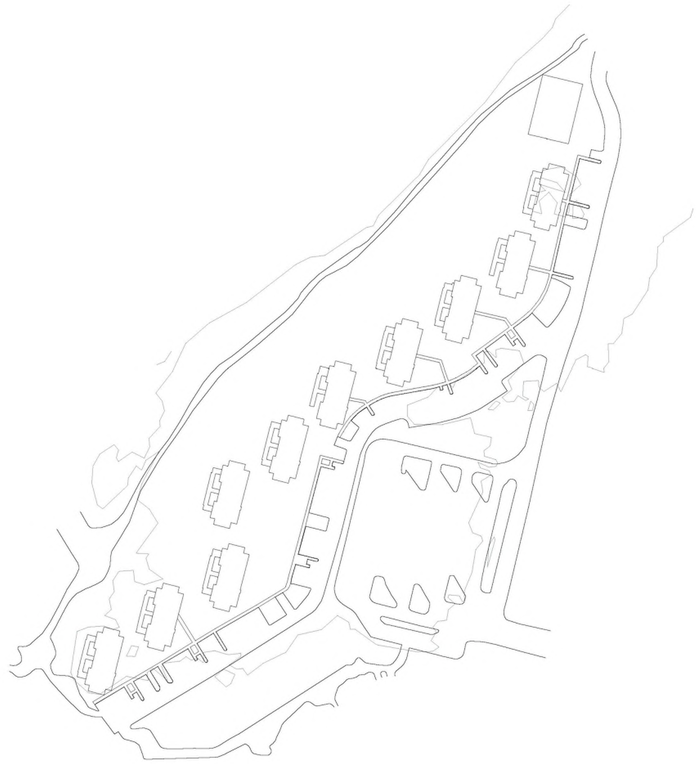
DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	12	23
PROJECT JEB-3840	VF-12	

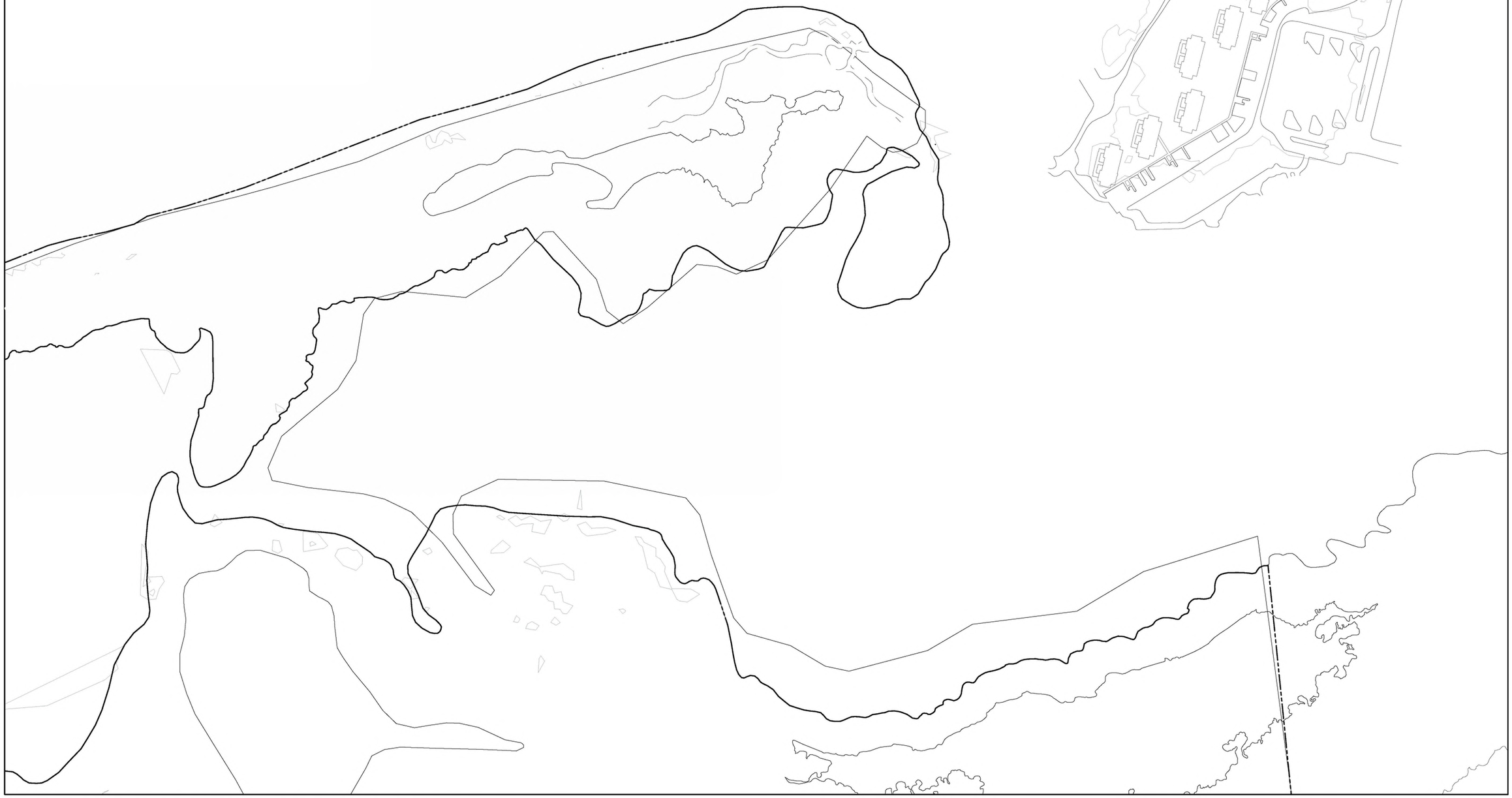
PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1 : 1

FILE NAME : 3840-EC

BOQUERÓN BAY





PLOT DATE : MAY 14, 2024

EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

N
W E
S

REVISION	BY:	DATE:
SYM.		

THE DATA REAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC. ANY USE, REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THIS MAP IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I. Cayuco, PR 00772
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE, AND MEETS THE STANDARDS OF PRACTICE AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS OF PUERTO RICO IN CHAPTER 60 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 7836 OF TITLE 20 OF THE LAWS OF PUERTO RICO ANNOTATED, AS AMENDED. THE SIGNATURE AND OFFICIAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED SURVEYOR AND MAPPER APPEARS ON THIS SURVEY. ANY OBJECTIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC NO. 12973

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-13	13 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA FILE SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND IS NOT TO BE USED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cruceta 24 Farallón I. Cayuco, PR 00772
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY RESPONSIBLE CHARGE AND MEETS THE MINIMUM STANDARDS AND DETAILS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS IN CHAPTER 12 (T.22) PLSRCA (PUBLIC LAW 173 OF 1996) AND CHAPTER 4 (T.27) PLSRCA STATUTES. THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL SEAL OF A PUERTO RICO LICENSED LAND SURVEYOR. ANY ALTERATIONS OR ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC.NO. 12572

DRAWING TITLE:

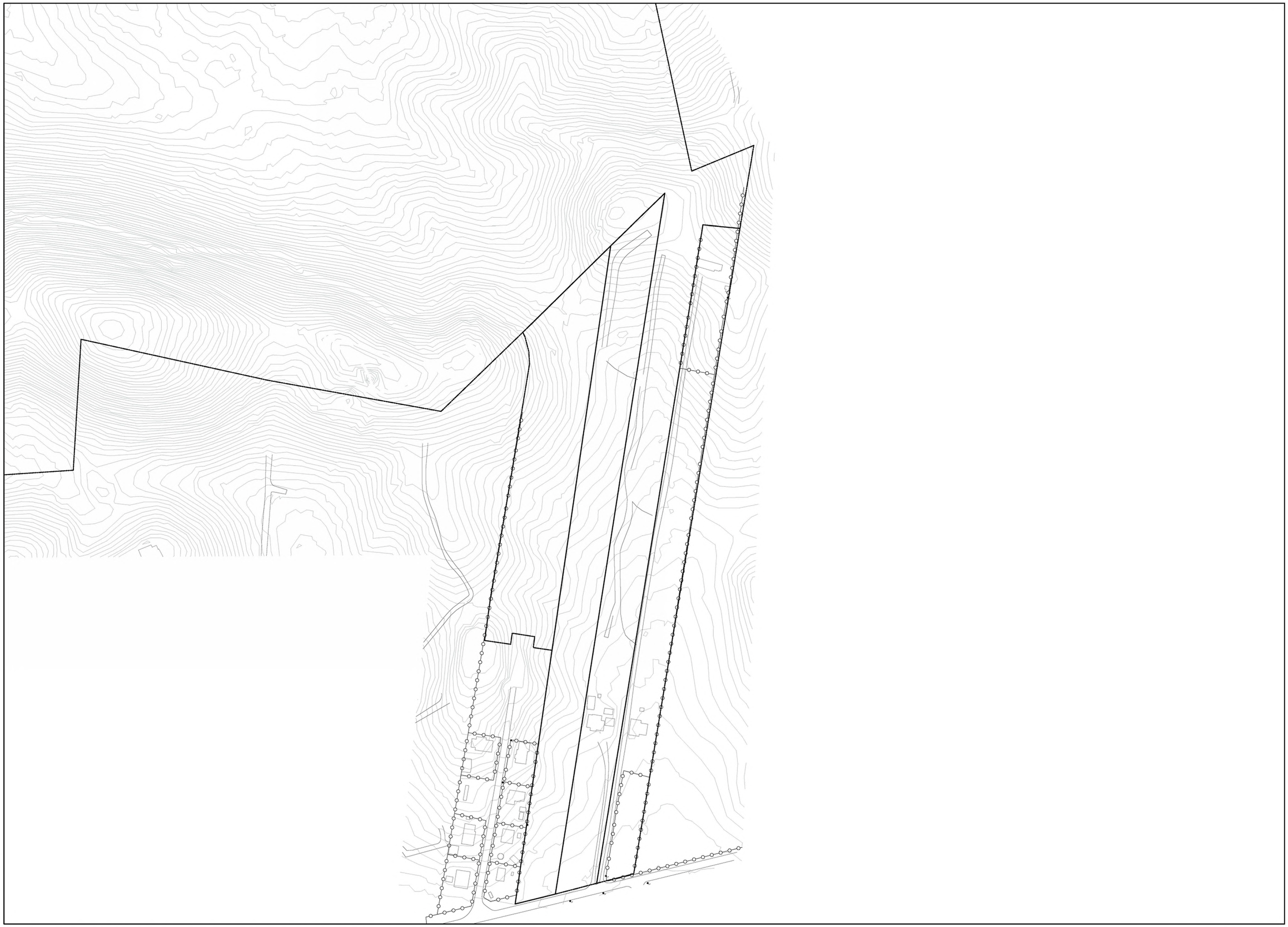
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	VF-14	14 / 23
PROJECT JEB-3840		

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC



EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE
24 12 0 24 48 72
SCALE 1 : 1,200

PLOT DATE : MAY 14, 2024

N
W E
S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE DATA/FILE SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND ALL RIGHTS RESERVED. ANY REPRODUCTION OF THIS DATA/FILE IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
#1 Cordova St. Farallón I. Capetillo, PR 00727
Phone: (787)746-5486 Fax: (787)793-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE UNDER MY SUPERVISION AND THAT IT COMPLIES WITH THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS OF PUERTO RICO IN THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO 2011 PUR. LAWS ACT 173 AND THAT THIS SURVEY IS NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A PUERTO RICO LICENSED PROFESSIONAL SURVEYOR. ANY ADDITIONS OR DELETIONS TO THIS SURVEY MAP OR REPORT BY PERSONS OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR — LIC.NO. 12872

DRAWING TITLE:
EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE:	DWG. NO.	SHEET NO.
MAY 14, 2024	15	23
PROJECT JEB-3840	VF-15	

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1
FILE NAME : 3840-EC



PLOT DATE : MAY 14, 2024

EXISTING CONDITIONS AND TOPOGRAPHIC SURVEY

SCALE 1 : 1200

GRAPHIC SCALE

24 12 0 24 48 72

SCALE 1 : 1,200

N

W E

S

SYM.	REVISION	BY:	DATE:

THE MATERIAL SHOWN HEREON IS PROPERTY OF JAVIER E BIDOT ASSOCIATES, PSC AND SHALL NOT BE REPRODUCED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION OF JAVIER BIDOT ASSOCIATES, PSC.

JAVIER E. BIDOT ASSOCIATES, PSC
Land Surveyors & Consultants
16 Cerdeira St. Farallón I. Cayey, PR 00737
Phone: (787)738-5486 Fax: (787)703-0215
www.jebpr.com

EXISTING CONDITIONS
& TOPOGRAPHIC SURVEY
FOR PR INVESTCO, LLC.
LOCATED AT BOQUERÓN BAY
MUNICIPALITY OF CABO ROJO, PUERTO RICO

LAST DAY OF FIELD SURVEY	APRIL 2023
DRAWN BY:	J.CAINS
CHECKED BY:	C. LEBRON
SCALE:	1 : 1200

CERTIFY CORRECT

I HEREBY CERTIFY THAT THIS SURVEY WAS MADE BY ME OR UNDER MY SUPERVISION AND MEETS THE MINIMUM TECHNICAL STANDARDS AS SET FORTH BY THE BOARD OF PROFESSIONAL LAND SURVEYORS OF PUERTO RICO AND CHAPTER 60 OF THE ADMINISTRATIVE CODE PURSUANT TO SECTION 7 OF ACT 173 OF AUGUST 12, 1988, AS AMENDED. NOT VALID WITHOUT THE SIGNATURE AND ORIGINAL RAISED SEAL OF A FLORIDA LICENSED PROFESSIONAL SURVEYOR AND MAPPER. THIS SURVEY, DRAWING, SKETCH, PLAT, OR REPORT BY OTHER THAN THE SIGNING PARTY ARE PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF THE SIGNING PARTY.

JAVIER E. BIDOT CRUZ
LAND SURVEYOR LIC NO. 12873

DRAWING TITLE:

EXISTING CONDITIONS & TOPOGRAPHIC SURVEY

DATE: MAY 14, 2024	DWG. NO.	SHEET NO. 16 / 23
PROJECT JEB-3840	VF-16	

PAPER SIZE: 30x42

PLOT SCALE : 1:1

FILE NAME : 3840-EC