



Ministerio de Obras Públicas
Despacho del Secretario General

Panamá, 5 de julio de 2023
SG-SAM-756-2023

Fotocasa
19/07/2023 01:02:24

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

REMITENTE

Ingeniero Domínguez:

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante Nota: **DEIA-DEEIA-AC-0130-2806-2023**, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: II, del proyecto denominado: "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE CALLES DEL DISTRITO DE PANAMÁ, RENGLÓN N°2 PUNTO CRÍTICO VÍA CINCUENTENARIO – CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL).**" a desarrollarse en el corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama A.
Ibrain E. Valderrama A.
Secretario General

IV/VdeGlymp.
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivo





**RESPUESTA A NOTA DE AMPLIACIÓN N° DEIA-DEEIA-AC-0130-2806-2023 PARA EL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

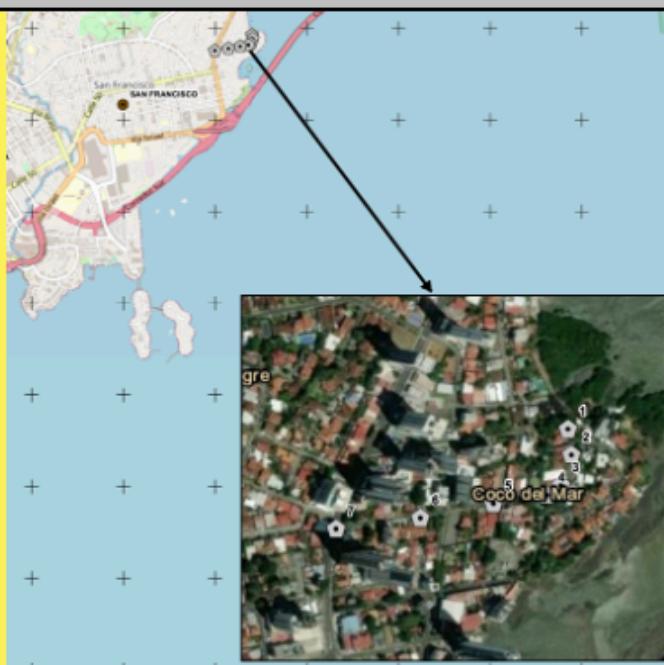
PROYECTO:

**“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE
CALLEZ DEL DISTRITO DE PANAMÁ. RENGLÓN N°2. PUNTO CRÍTICO VÍA
CINCUENTENARIO - CALLE 79 (DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL)”**

**CORREGIMIENTO DE SAN FRANCISCO, DISTRITO Y PROVINCIA DE
PANAMÁ**

PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



**CONSULTORES AMBIENTALES
ROSA LUQUE (IRC-043-2009)
INGRIS CHAVARRÍA (IRC-097-2009)**

JULIO, 2023



1. En la página 32 a la 33 del EsIA punto 5.0 Descripción del Proyecto obra o actividad, se menciona ". el proyecto base contempla la Rehabilitación de un total de 13k +615 m aproximadamente; no obstante, el presente Estudio de Impacto Ambiental incluye los trabajos que se llevarán a cabo en el Punto Crítico Vía Cincuentenario-Calle 79, el cual contempla el Diseño y Construcción de canal pluvial con una longitud de 83 ml aproximadamente que se ubicará al final de la Calle Amapolas". Además, en la página 43 del EsIA Tabla N°6. Coordenadas del Proyecto, se presenta un área de 895 m². Sin embargo, mediante la Verificación de Coordenadas realizada por DIAM, a través del Memorando DIAM-0851-2023, indica: "le informamos que con los datos proporcionado se determinó lo siguiente: Área crítica calle 79: 894.6 m², fuera del SINAP", y señalan se verifique el dato de análisis de agua superficial. En el mapa ilustrativo no se observa su ubicación. Por lo antes dicho, en el EsIA no se presentó las coordenadas de la longitud del canal pluvial, siendo así se solicita:

A. Aclarar si la longitud de los 83 m del canal pluvial se encuentra dentro del área de proyecto de 895 m².

Respuesta Punto A: Se aclara que la longitud del canal pluvial será de 83 ml y se encuentra dentro del área de afectación, la cual fue considerada para la maniobra de equipos y maquinaria requeridos para su construcción. Es importante señalar que hubo un incremento en cuanto al área de afectación de 895 m² a 1143.616 m². A razón de este incremento se consideró la evaluación de la línea base para los aspectos Flora y Arqueología, la cual se detalla en puntos siguientes.

Dicho lo anterior, en la Tabla N°1, se presentan las coordenadas del polígono de afectación con el área de afectación actualizada.

Tabla N°1. Coordenadas del área de afectación para la construcción del Canal Pluvial (DATUM WGS 84).

PUNTO	ESTE	NORTE
1	665349.437	994943.975
2	665350.794	994934.076
3	665348.880	994931.070



Tabla N°1. Coordenadas del área de afectación para la construcción del Canal Pluvial (DATUM WGS 84).

PUNTO	ESTE	NORTE
4	665349.269	994928.377
5	665370.732	994933.058
6	665372.241	994935.214
7	665393.912	994939.513
8	665406.908	994947.830
9	665413.434	994961.136
10	665424.898	994987.714
11	665417.509	994991.269
12	665408.098	994970.736
13	665401.150	994970.924
14	665397.728	994969.781
15	665400.303	994967.695
16	665402.583	994953.937
Área		1143.616
Perímetro		234.841

Fuente: Promotor del Proyecto

B. Presentar las coordenadas de la longitud de 83 m del canal pluvial que se ubicará al final de la calle Amapolas.

Respuesta Punto B: Se presenta en la Tabla N°2, las coordenadas correspondientes al eje del canal a construir (83 ml), el cual se encuentra dentro del área de afectación.

Tabla N°2. Coordenadas del eje del Canal Pluvial (83 ml) (DATUM WGS 84)

ESTACIÓN	NORTE	ESTE
0+000.00	994,934.46	665,369.22
0+010.00	994,940.16	665,377.48
0+020.00	994,943.68	665,386.84
0+030.00	994,947.19	665,396.20
0+040.00	994,950.71	665,405.56
0+050.00	994,959.86	665,408.70
0+060.00	994,969.34	665,411.66
0+070.00	994,978.51	665,415.64



0+080.00	994,987.53	665,419.97
0+083.00	994,989.67	665,421.00

Fuente: Promotor del Proyecto

C. Presentar coordenada de monitoreo de calidad de agua, realizado en el cajón final de calle Las Amapolas.

Respuesta Punto C: Se presenta en la Tabla N°3, la coordenada del muestreo de calidad de agua realizado.

Tabla N°3. Coordenada de Muestro de Calidad de Agua (DATUM WGS 84)

Punto	Este	Norte
Muestreo de calidad de Agua	665369	994942

Fuente: Levantamiento de Campo, equipo consultor.

2. Mediante MEMORANDO DSH-438-2023, la Dirección de Seguridad Hídrica, emite informe técnico No. DSH-084-2023, con observaciones al EsIA, solicitando lo siguiente:
 - a. **Aclarar a que fuente corresponde la muestra de agua presentada en el Anexo No. 8, dado que en el EsIA no se menciona ninguna fuente hídrica superficial que será afectada por el desarrollo del proyecto.**

Respuesta: Se aclara que el muestreo de agua realizado fue obtenido del Canal Pluvial existente (Ver fotografía N°1), esta agua no corresponde a un cuerpo de agua como tal; más bien, corresponde a la recolección de las aguas pluviales de la calle y descarga en este canal. Adicional, debido a que en el área se encuentra manglar, a este entra agua de mar cuando la marea se encuentra alta y se empoza en el canal cuando la marea está baja.



Fotografía N°1 y N°2. Vista del Canal Pluvial existente en el área del proyecto.

Fuente: Levantamiento de Campo. Equipo consultor.

b. Aclarar si el cajón pluvial existente está construido sobre una fuente hídrica.

Respuesta: Se aclara que el cajón pluvial existente no está construido sobre una fuente hídrica, más bien en este canal recoge las aguas pluviales de la calle y adicionalmente, cuando la marea esta alta entra agua y se empoza en el canal. Como se observa en la figura N°1, a una distancia de 577m se encuentra el Río Santa Librada y Quebrada Sin Nombre. Y se observa que se encuentra cercano a la Bahía de Panamá.



Figura N°1. Fuentes hídricas cercanas al proyecto.

Fuente: Elaborado por el Equipo Consultor.

3. Mediante nota MC-DNPC-PCE-N-No535-2023, recibida el 2 de mayo de 2023, el Ministerio de Cultura, remite sus observaciones al EslA, donde señala que "el consultor presentó evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificada por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011. Sin embargo, al estudio arqueológico le falta información establecida en la Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008. [...] Por consiguiente, no es viable el estudio arqueológico del proyecto [...] hasta remitir la información solicitada a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su evaluación":



A. Anexar tabla de coordenadas UTM de la prospección superficial.

Respuesta Punto A: Tal como se indica en el Anexo N°12, Estudio Arqueológico, presentado en el Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto se ubica en un área de Manglar, en donde el suelo está conformado por limo y se observan desperdicios esparcidos en el mangle. Durante la prospección arqueológica no se dio el hallazgo de elementos de interés patrimonial. Debido a las características del área, tampoco se anticipa que el desarrollo del proyecto genere una inminente afectación a contextos arqueológicos. Se presentan las coordenadas en Datum WGS 84, de la prospección arqueológica realizada en el proyecto, ver tabla N°4.



Tabla N°4. Coordenadas de Prospección superficial realizada en el proyecto.

PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	665351	994936	79	665400	994952	157	665399	994947
2	665353	994938	80	665401	994952	158	665398	994947
3	665353	994939	81	665401	994952	159	665398	994946
4	665354	994939	82	665402	994952	160	665397	994946
5	665355	994940	83	665402	994952	161	665397	994946
6	665356	994940	84	665403	994952	162	665396	994946
7	665356	994940	85	665403	994952	163	665395	994945
8	665357	994940	86	665404	994952	164	665394	994945
9	665357	994940	87	665404	994952	165	665394	994945
10	665358	994941	88	665404	994952	166	665393	994945
11	665359	994941	89	665405	994953	167	665393	994945
12	665359	994941	90	665406	994953	168	665392	994944
13	665360	994942	91	665406	994954	169	665392	994944
14	665361	994942	92	665406	994954	170	665391	994944
15	665361	994943	93	665406	994955	171	665391	994944
16	665361	994943	94	665406	994955	172	665390	994944
17	665363	994943	95	665406	994956	173	665390	994944
18	665364	994943	96	665405	994956	174	665389	994943
19	665364	994943	97	665405	994957	175	665389	994943
20	665365	994943	98	665405	994957	176	665388	994943
21	665365	994943	99	665404	994958	177	665388	994943
22	665365	994944	100	665404	994958	178	665388	994942
23	665366	994944	101	665404	994959	179	665387	994942
24	665366	994944	102	665404	994959	180	665386	994941
25	665367	994944	103	665404	994960	181	665383	994940
26	665368	994945	104	665404	994961	182	665381	994939
27	665368	994945	105	665404	994961	183	665380	994939
28	665368	994945	106	665404	994962	184	665379	994939
29	665369	994946	107	665404	994962	185	665378	994939
30	665369	994946	108	665404	994963	186	665377	994939
31	665370	994946	109	665404	994963	187	665377	994939
32	665371	994946	110	665403	994964	188	665376	994939
33	665371	994946	111	665403	994964	189	665376	994939
34	665372	994946	112	665404	994965	190	665375	994939
35	665373	994945	113	665404	994965	191	665375	994939



Provincia de Panamá

PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
36	665374	994945	114	665405	994965	192	665374	994939
37	665375	994945	115	665405	994965	193	665374	994939
38	665375	994945	116	665406	994964	194	665373	994939
39	665376	994945	117	665406	994964	195	665373	994939
40	665377	994946	118	665406	994963	196	665372	994939
41	665378	994946	119	665407	994963	197	665372	994939
42	665378	994946	120	665407	994963	198	665371	994938
43	665379	994946	121	665407	994962	199	665371	994938
44	665380	994946	122	665408	994962	200	665370	994938
45	665380	994946	123	665408	994962	201	665369	994938
46	665381	994946	124	665408	994961	202	665369	994938
47	665381	994946	125	665408	994960	203	665369	994938
48	665382	994947	126	665408	994960	204	665368	994938
49	665383	994947	127	665408	994959	205	665368	994938
50	665384	994947	128	665408	994959	206	665366	994937
51	665384	994947	129	665408	994958	207	665365	994936
52	665385	994947	130	665408	994957	208	665364	994936
53	665386	994947	131	665408	994956	209	665363	994935
54	665386	994947	132	665408	994956	210	665362	994935
55	665387	994947	133	665408	994956	211	665362	994935
56	665387	994947	134	665408	994955	212	665361	994934
57	665388	994947	135	665408	994955	213	665360	994934
58	665389	994947	136	665408	994954	214	665360	994934
59	665389	994947	137	665408	994954	215	665359	994934
60	665390	994947	138	665407	994953	216	665359	994934
61	665390	994948	139	665407	994953	217	665358	994934
62	665390	994948	140	665407	994952	218	665357	994934
63	665391	994948	141	665407	994952	219	665357	994934
64	665392	994948	142	665407	994951	220	665356	994934
65	665392	994948	143	665407	994950	221	665355	994934
66	665392	994948	144	665406	994950	222	665355	994934
67	665394	994949	145	665406	994950	223	665355	994933
68	665394	994949	146	665405	994949	224	665354	994933
69	665395	994950	147	665404	994949	225	665354	994933
70	665395	994950	148	665404	994949	226	665353	994933
71	665396	994951	149	665404	994949	227	665353	994933
72	665396	994951	150	665403	994949	228	665352	994933



PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
73	665397	994951	151	665403	994949	229	665352	994933
74	665397	994952	152	665402	994949	230	665351	994933
75	665398	994952	153	665402	994948	231	665351	994933
76	665398	994952	154	665401	994948	232	665351	994933
77	665399	994952	155	665400	994948	233	665350	994934
78	665399	994952	156	665400	994947			

Fuente: Lic. Álvaro Brizuela, arqueólogo del proyecto.

B. Anexar el plano a escala y georreferenciado del proyecto con los puntos de coordenadas UTM tomados en la prospección superficial (recorrido) del área del proyecto.

Respuesta Punto B: En el Anexo N°1. Se presenta el Plano a escala y georreferenciado del proyecto con la prospección superficial arqueológica (recorrido) del área del proyecto.

C. Aclarar si las calles que serán rehabilitadas y los demás puntos críticos que se mencionan en el EsIA (Ver tabla N°5 del EsIA, pág. 32) se incluyen en la evaluación del presente EsIA.

Respuesta Punto C: Se aclara que el alcance del Estudio de Impacto Ambiental en evaluación corresponde al Diseño y construcción de Canal Pluvial (Punto Crítico de Vía Cincuentenario-Calle 79). Es preciso indicar, que las calles a rehabilitar y demás puntos críticos no forman parte de este EsIA.

D. Si la respuesta es positiva deberán evaluar las calles que se encuentren dentro de la zona de interés cultural del Corregimiento de Bella Vista ver tabla N°5 del EsIA), para ello, tendrán que cumplir con lo establecido en el Plan Local de Ordenamiento Territorial aprobado mediante Acuerdo Municipal N°61 de 30 de marzo de 2021. Es decir que, no deben realizar cambios a la traza urbana (dimensiones de rodadura, aceras e isletas y deben solicitar el Nivel Patrimonio a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.



Respuesta Punto D: Tal como se indica previamente, el Alcance del Estudio de Impacto Ambiental corresponde al Diseño y construcción del Canal Pluvial (Punto Crítico de Vía Cincuentenario-Calle 79). Es preciso indicar, que las calles a rehabilitar y demás puntos críticos no forman parte de este EsIA.

4. En la página 1 del EslA punto 2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad, se menciona "Afectación del Manglar". Igualmente, en la página 14 del EslA punto 2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad, en el subpunto B. Medio Biológico, en el componente ambiental: Flora se indica "Pérdida de la cobertura vegetal (manglar) En el punto crítico Vía Cincuentenario - Calle 79, es donde se ubicará el cajón pluvial; en esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, cuyos diámetros van desde los 0.04m DAP hasta los 0.08m DAP, es decir, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio (remanentes de manglar), que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de los canales /cajones para el desalojo de aguas pluviales en el sector". Así mismo en las páginas 16, 19, 26, 42, 53, 63, 65, 67, 81, 106, 112, 116, 131, 168 del EsIA se señalan puntos e impactos relacionados al manglar y su afectación. Por lo que se solicita:

A. Aclarar la cantidad de individuos de manglar que serán afectados, incluyendo hasta los individuos en regeneración.

Respuesta Punto A: Para poder aclarar la solicitud, se realizó un inventario pie a pie sobre el área propuesta para el proyecto, en el cual se evaluaron dos (2) parcelas de 50m² cada una, cuyos valores fueron extrapolados con base a la información obtenida en la contabilización de individuos para obtener la estimación que presentamos a continuación, por rango basal de los especímenes.

Es importante tomar en consideración, que el proyecto propone adecuar un canal existente, el cual, por ausencia de mantenimientos oportunos o continuos, ha sido propicio para la ocupación de mangle blanco en vista de las condiciones favorables en cuanto a la influencia

de marea y aguas pluviales provenientes de drenajes pluviales de la calle. Dicho canal se evidencia parcialmente ocupado por individuos de mangle, desechos sólidos comunes y suelos descubiertos.



Fotografía N°3: Vista de una sección del canal a intervenir con ocupación parcial de mangle

A continuación, presentamos el inventario de los individuos de mangle evidenciados en el terreno objeto del proyecto, a saber:

Tabla N°5. Parcela No.1 – COORDENADA 665424E / 994984N

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (m)	ALTURA TOTAL (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m ³)	PARCELA
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.025	8	2	0.00	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.023	8	2	0.00	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.022	7	2	0.00	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.023	6	3	0.00	1



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (m)	ALTURA TOTAL (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m3)	PARCELA
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.021	8	2	0.000	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.033	7	3	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.047	7	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.058	8	3	0.005	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.055	6	2	0.003	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.067	5	2	0.004	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.099	7	2	0.009	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.11	5	2	0.011	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.101	7	3.5	0.017	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.11	8	4	0.023	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.09	8	2	0.008	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.091	9	2	0.008	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.082	10	2	0.006	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.077	8	2	0.006	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.054	7	2	0.003	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.066	7	3	0.006	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.041	5	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.042	5	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.04	4	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.041	4	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.072	6	3	0.007	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.055	5	2	0.003	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.041	4	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.055	5	2	0.003	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.048	5	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.056	5	2	0.003	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.055	5	2	0.003	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.092	10	4	0.016	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.101	8	4	0.019	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.124	8	4	0.029	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.091	7	4	0.016	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.088	8	3	0.011	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.084	7	3	0.010	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.091	9	3	0.012	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.067	9	3	0.006	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.055	9	2.5	0.004	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.049	5	2	0.002	1
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	0.051	5	2	0.002	1



NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP (m)	ALTURA TOTAL (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m³)	PARCELA
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.066	5	3	0.006	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.047	5	2	0.002	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.089	10	4.5	0.017	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.088	9	4	0.015	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.071	8	4	0.010	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.108	9	4	0.022	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.11	9	4	0.023	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.093	9	3	0.012	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.088	9	4	0.015	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.065	5	3	0.006	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.06	4.5	3	0.005	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.054	5	3	0.004	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.077	8	3	0.008	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.091	8	3	0.012	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.089	8	3	0.011	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.055	7	3	0.004	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.064	8	3	0.006	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.023	3	1.5	0.000	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.077	4	2	0.006	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.088	10	3	0.011	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.087	10	3	0.011	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.09	5	2	0.008	1
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.021	5	1.5	0.000	1

Fuente: Levantamiento de campo. Lcda. Yamileth Best, Forestal.

Tabla N°6. Parcela No.2 – COORDENADA 665404E /994945N

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DAP (m)	DAP (m²)	ALTURA TOTAL (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m³)	PARCELA
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.091	0.0083	7	4	0.016	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.088	0.0077	5	4	0.015	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.067	0.0045	8	3	0.006	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.067	0.0045	6	3	0.006	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.055	0.0030	5	3	0.004	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.089	0.0079	7	3	0.011	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.074	0.0055	6	2.5	0.006	2
Mangle blanco	Laguncularia racemosa	0.058	0.0034	5.5	2	0.003	2

Fuente: Levantamiento de campo. Lcda. Yamileth Best, Forestal.

Tabla N°7. Estimaciones de individuos por superficie de muestreo:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	Parcela de Muestreo	Rango de DAP (m)	Ocupación en 50m2	Ocupación en 100m2	Ocupación en 1,500m2	Total Aprox. de Individuos por Rodal de 50m2	Total Aprox. de Individuos por Rodal de 100m2	Total Aprox. de Individuos por Rodal de 1,500m2
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	1	0.01 - 0.05	20	40	600	65	130	1950
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	1	0.055 - 0.10	38	76	1140			
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	1	0.101 - 0.15	7	14	210			
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	2	0.01 - 0.05	2	4	60			
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	2	0.055 - 0.10	8	16	240			
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	2	0.101 - 0.15	0	0	0			

Fuente: Levantamiento de campo. Lcda. Yamileth Best, Forestal.

Para tener referencia de la ocupación de manglar en el área específica de trabajos, se toma como base el promedio de individuos en rodales con superficie de 1,500 metros cuadrados para cada parcela evaluada, de donde se obtiene una cantidad de 1,125 individuos por rodal, esto sin contabilizar las plántulas ya establecidas en sitio (por debajo de 0.01m de diámetro del tallo) por cada 1,500 metros cuadrados afectados dentro del área del canal, sin embargo, la superficie propuesta para trabajos de adecuación / reconstrucción del canal es de 1,143.616 metros cuadrados, cuyas estimaciones nos arrojan un número total aproximado de individuos (mangle) a ser afectados por la obra de **858 individuos**.

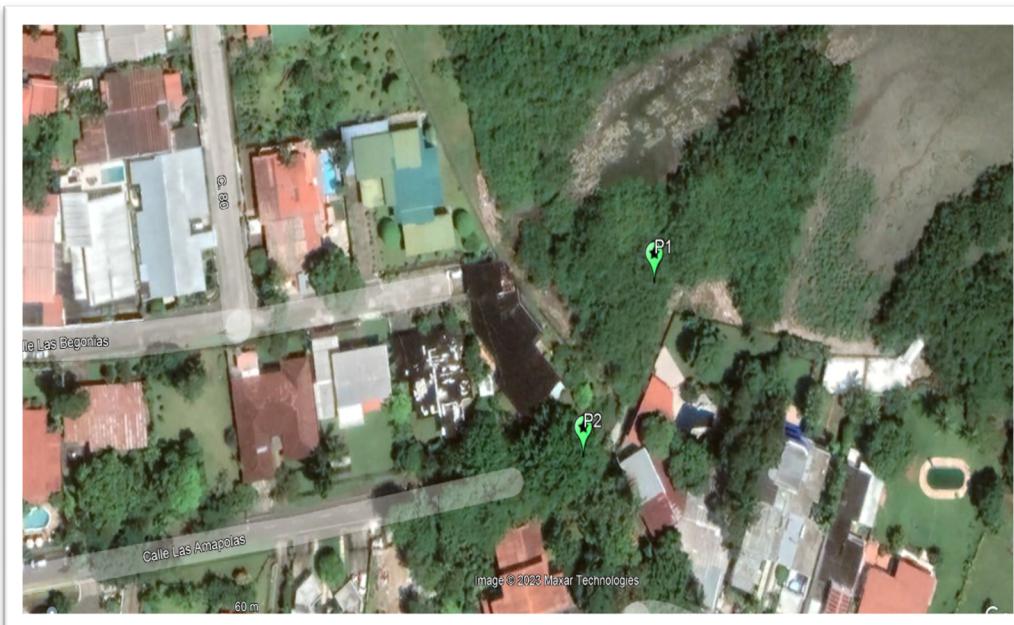
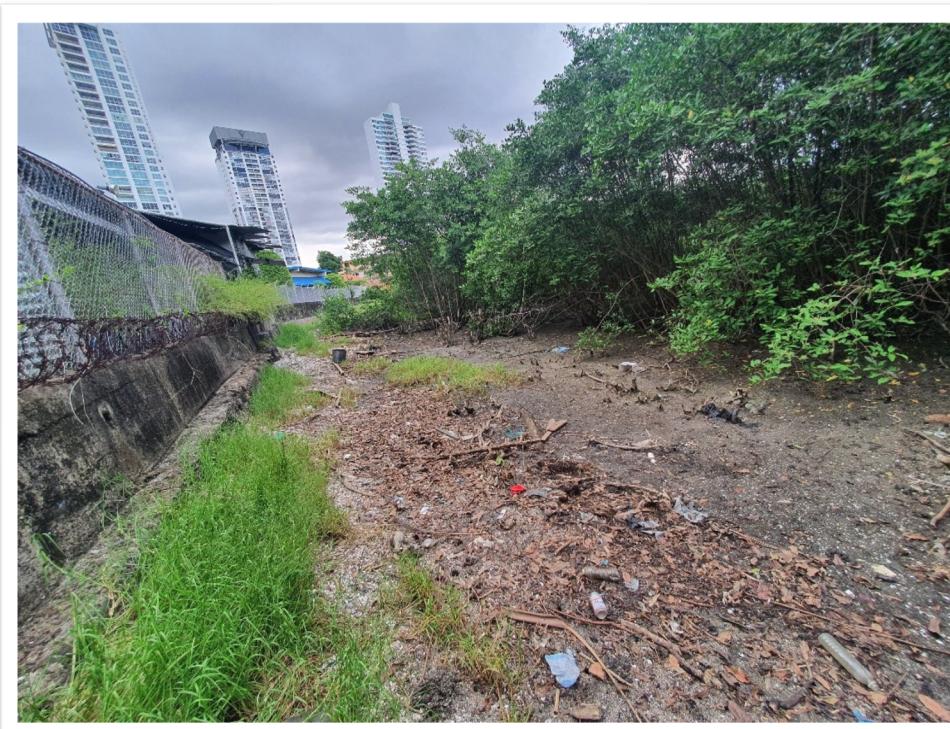


Imagen N°2: Ubicación satelital de las parcelas de muestreo



Fotografía N°4. Vista de zona del canal perpendicular o ramal del canal principal a ser adecuado.

Tabla N°8. Estimaciones de ocupación boscosa de área de trabajos

Tipo de estructura	Superficie en m2	Porcentaje de ocupación
1. Suelo descubierto	102.50	8.96%
2. Concreto (inicio de cajón)	50.00	4.37%
3. Bosque de mangle recién establecido	991.116	86.67%
Total	1,143.616m2	100%

Fuente: Lcda. Yamileth Best, Forestal.

Según el Mapa de Cobertura boscosa y Uso de suelo emitido para el proyecto, la totalidad de la superficie a ser impactada se ubica en zona determinada como "Área Poblada", según se evidencia en la siguiente imagen:

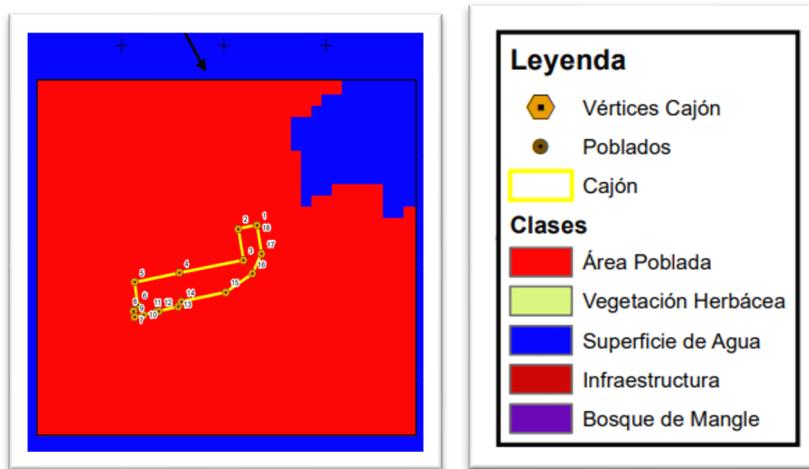


Imagen N°3: Uso de Suelo y Cobertura Boscosa

B. Presentar medidas de compensación debido a la afectación que se le dará a estas especies.

Respuesta Punto B: A continuación, presentamos algunas de las medidas de compensación aplicables para la acción de descapote del bosque regenerado de mangle blanco, a saber:

- ✓ El contratista deberá demarcar de forma intensiva el área específica de trabajos y huella de acceso hacia los frentes de trabajos.

- ✓ Aquellos individuos que se evidencien dentro de la huella del proyecto con crecimiento de hasta 1 metro de altura, serán previamente reubicados en los alrededores de la obra, siendo un ambiente cónsono con el sitio a impactar. Esta actividad deberá ser estrictamente verificada para garantizar sitio propicio para desarrollo y establecimiento de los individuos trasplantados.
- ✓ Aquellos individuos que por su condición, crecimiento y desarrollo radicular no puedan ser trasplantados, serán aprovechados como implementos de construcción, en ningún momento serán depositados en los alrededores para evitar posibles obstrucciones de corriente, excepto por ramas con fructificación en estado avanzado las cuales puedan garantizar la repoblación de individuos.
- ✓ En el caso de tala irreparable, el promotor deberá cumplir con la presentación de un plan de compensación con base a la superficie afectada dentro de la ocupación de mangle, estimando la reforestación con especies similares o acorde a la zona que será decretada para la actividad de reforestación. Previo a la acción de tala, se deberán contabilizar la cantidad final de especímenes que serán directamente talados sin salvaguarda, de modo que se compense igualmente duplicando los prorratoeos de volumen de individuos por área afectada.

C. Indicar cuál es la superficie a afectar del área de manglar y presentar coordenadas que delimiten dicha área.

Respuesta Punto C: A continuación, incluimos las coordenadas de superficie de afectación del área del canal sobre manglares, de donde se estima, que aproximadamente el 86.67% corresponde a mangle, lo cual representa una superficie de 991.116m²

Tabla N°9. Coordenadas de delimitación de área de trabajos

No. De Vértice	ESTE	NORTE
1	665349.437	994943.975
2	665350.794	994934.076
3	665348.880	994931.070
4	665349.269	994928.377
5	665370.732	994933.058
6	665372.241	994935.214

No. De Vértice	ESTE	NORTE
7	665393.912	994939.513
8	665406.908	994947.830
9	665413.434	994961.136
10	665424.898	994987.714
11	665417.509	994991.269
12	665408.098	994970.736
13	665401.150	994970.924
14	665397.728	994969.781
15	665400.303	994967.695
16	665402.583	994953.937

Fuente: Promotor del Proyecto

5. En la página 116 del EsA se identifica el impacto Perdida de la cobertura (manglar), donde se señala "En el punto crítico Vía Cincuentenario Calle 79, es donde se ubicará el canal pluvial; en esta área se pudo constatar la presencia de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y otras especies relacionadas con zonas de marismas, cuyos diámetros van desde los 0.04m DAP hasta los 0.08m DAP, es decir, se trata por lo general de especies recién establecidas en el sitio (remanentes de manglar), que se verán afectadas por la remoción necesaria para el establecimiento de los canales /cajones para el desalojo de aguas pluviales en el sector". Sin embargo, en la página 122 del EsIA Tabla N°29. Matriz de ponderación de impactos del proyecto, se le da una importancia "Moderado" al impacto Perdida de la Cobertura vegetal (manglar). No Obstante, por ejemplo, el parámetro recuperabilidad de acuerdo al EsIA se define como "Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto", y al impacto perdida de cobertura vegetal (manglar), se le asigna el valor (1), y este se refiere a "Recuperable de inmediato, no obstante, la vegetación (manglar) que se afecte por la ejecución de un proyecto, no se recupera de forma inmediata. Por lo anterior, solicitamos:

A. Analizar nuevamente los valores asignados a este impacto, para lo cual deberá considerar la afectación que generará el proyecto sobre este recurso (vegetación-manglar), y actualizar la tabla No. 29. Matriz de ponderación de

impactos del proyecto, en la valorización del impacto Perdida de la Cobertura vegetal (manglar).

Respuesta Punto A: Se realiza el análisis nuevamente de los valores asignados al impacto denominado "Pérdida de la cobertura vegetal (manglar)", por lo que se presenta en la tabla N°10, los resultados.

Tabla N°10. Valorización del Impacto Pérdida de la Cobertura Vegetal (Manglar)

IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGIA	PERSISTENCIA	EFFECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
Pérdida de la Cobertura vegetal (Manglar)	-	4	4	1	4	1	2	1	4	4	1	38 Impacto Moderado

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

6. En la página 162 del EsA se menciona "Saneamiento de áreas donde hayan quedado aguas empozadas en el área de campamento o patio (Nivelación de terreno)". Igualmente, en la página 48 del EslA se indica "En el área de campamento las aguas residuales se recolectarán en letrinas portátiles". Por lo que se solicita:
 - A. Presentar las coordenadas con su respectiva superficie de área donde se ubicará el campamento o patio e indicar finca de ubicación.

En caso de que se ubiquen fuera del área propuesta para el proyecto, y la propiedad no sea del promotor, deberá presentar:

- B. Certificado de propiedad de la finca, vigente, emitido por el Registro Público, autorización y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar certificado de persona jurídica de la sociedad, vigente.

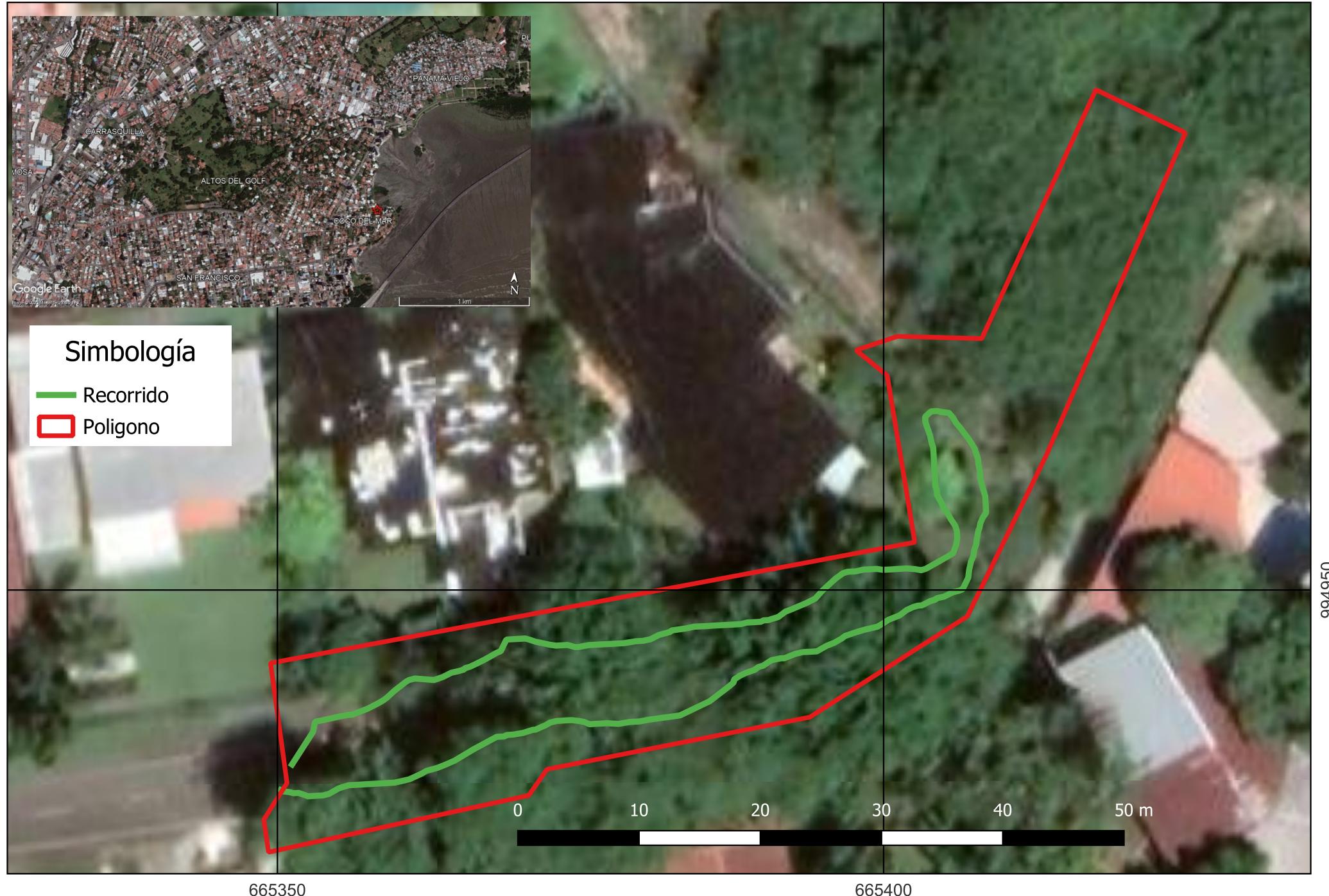


- C. Presentar línea base del área a utilizar e identificar los impactos y medidas de mitigación a implementar.

Respuesta Punto A, B y C: Se aclara que por la duración del proyecto (150 días aproximadamente) y por el área donde se realizarán los trabajos, las instalaciones temporales (campamento) no serán requeridas de manera fija; más bien, se trabajará con instalaciones temporales móviles dentro de las áreas de trabajo.



Anexo N°1. Plano a escala y georreferenciado del proyecto con la prospección
superficial arqueológica



WGS84