



Construyendo Proyectos de Vida

AMBIENTE

DEIA

04/01/2025 14:50:00
Sociedad

Panamá, 13 de enero de 2025.

**LICENCIADA
GRACIELA PALACIOS
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
E. S. D.**

Estimada Licenciada Palacios:

Por este medio, yo, Guillermo E. Quijano Durán, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número 8-232-385, en mi calidad de Representante Legal de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A., inscrita en el Folio N° 22067, de la sección Mercantil del Registro Público, promotor del proyecto “VERDE MAR 2”, ubicado en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste, hago entrega de la respuesta a la Nota de Primera Información Aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0175-2312-2024, referente al estudio antes mencionado.

Atentamente,

Guillermo E. Quijano Durán
Representante Legal
Cédula N° 8-232-385
Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.



AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II -
PROYECTO VERDE MAR 2

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S. A.

CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

ELABORADO POR: GRUPO MORPHO, S.A.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS	3
III.	ANEXOS.....	37

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

I. INTRODUCCIÓN

El presente documento responde a la solicitud de ampliación del Estudio de Impacto Ambiental “PROYECTO VERDE MAR 2”, de la cual Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. fue notificada el 02 de enero de 2025, por medio de la nota DEIA-DEEIA-AC-0175-2312-2024 del 23 de diciembre de 2024.

II. DESGLOSE DE ASPECTOS SOLICITADOS PARA SER AMPLIADOS

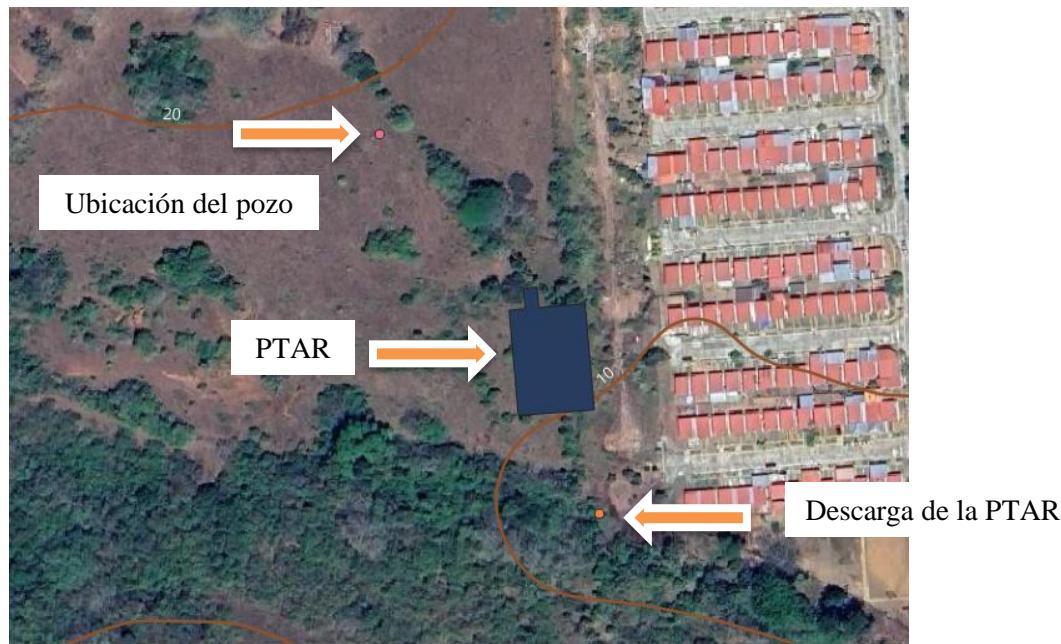
1. Mediante **Nota No. 132-DEPROCA-2024**, el **Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)** remite informe de análisis de la inspección realizada al proyecto, donde tienen las siguientes observaciones: “*Durante el recorrido por el polígono donde se desarrollará el proyecto, específicamente en los sitios donde se emplazará la PTAR, su punto de descarga, y el pozo de extracción para abastecimiento de agua potable a los residentes, existe una cercanía de 200 metros, con cercanías a una misma fuente hídrica, que por disminución del nivel freático, por efecto de la extracción del pozo, el mismo podría alimentarse de la fuente hídrica, corriendo el riesgo de contaminación del pozo, en el caso de que la PTAR no descargue con los parámetros exigidos o en caso de un incidente, que pueda ocasionar descargas fuera de los parámetros... Dentro del EsIA y durante el recorrido, no se expresa el tipo de tratamiento que recibirá el agua extraída del pozo, para cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT- 21-2019*”. En atención a lo establecido por el IDAAN se solicita:
 - a) Aclarar cómo se evitará una posible contaminación del pozo que suministrará de agua potable al proyecto, producto de la descarga de la PTAR y tomando en consideración el nivel freático del pozo.
 - b) Establecer qué tipo de tratamiento implementará el proyecto, para el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 21-2019.

Respuesta:

- a) La ubicación del pozo respecto al cuerpo de agua natural donde descarga la PTAR es lo que evita una posible contaminación. El pozo está situado al noroeste del sitio donde se

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ubicará la PTAR del proyecto, y la descarga de la misma en el cuerpo de agua (quebrada El Copé) se encuentra a 200 metros, en un punto donde la quebrada fluye en dirección sureste. Es decir, el flujo del cuerpo de agua tiende a alejarse del pozo y no al contrario.



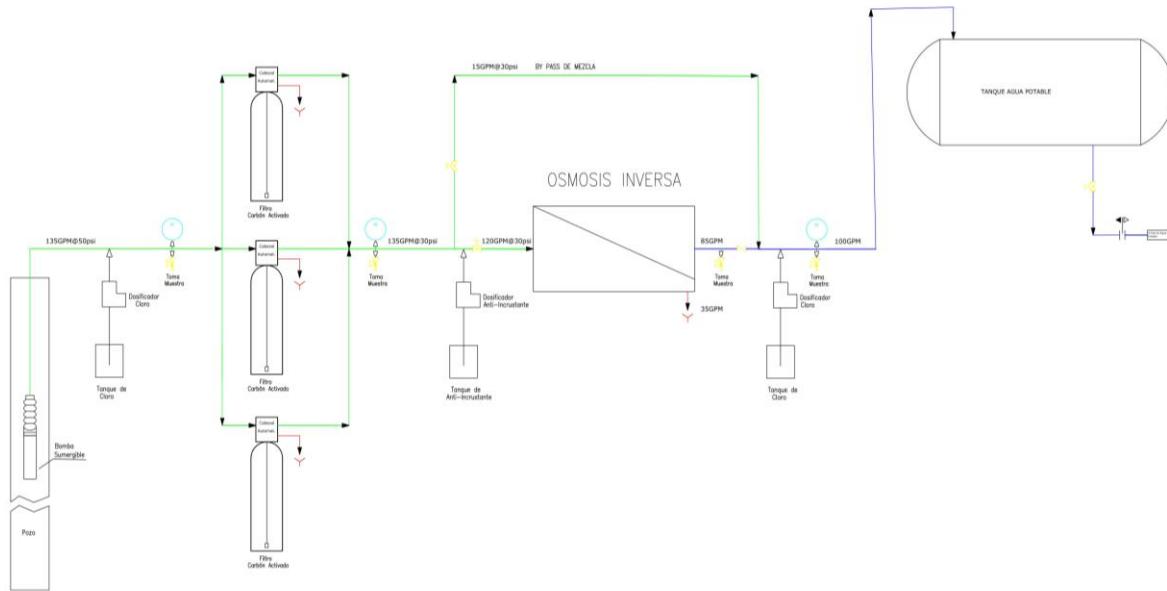
Fuente: Google Earth

Figura 2. Ubicación de pozo, PTAR y punto de descarga

b) Para el tratamiento del agua que se extraerá del pozo se realizará el proceso de “ósmosis inversa”. Este proceso purifica el agua eliminando las partículas en suspensión.

La tecnología ósmosis inversa es un tipo de tratamiento fisicoquímico que copia a la naturaleza para eliminar impurezas del agua, haciéndola pasar a través de unas membranas semipermeables. Se coloca a continuación un diagrama, donde se detalla el proceso de purificación por ósmosis inversa:

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 1. Diagrama de Flujo del Sistema de Purificación de Agua

Este proceso atrapa las partículas al hacerlas pasar por una serie de mallas o membranas concéntricas de diferentes tamaños. El agua avanza por una serie de tuberías a elevada presión, y en su recorrido atraviesa estas membranas. Los elementos más pesados quedan atrapados en ellas. El fluido recorrerá el sistema y, con cada ciclo, el agua pura recorrerá las membranas separándose de las partículas que quedan atrapadas. Este tipo de proceso asegura el cumplimiento de la Resolución N° 35 de 6 de mayo de 2019, POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO DGNTI-COPANIT 21-2019 TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS, AGUA POTABLE, DEFINICIONES Y REQUISITOS GENERALES.

2. Mediante Nota **AG-967-2024**, la **Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)**, remite informe de revisión del EsIA del proyecto, donde solicita lo siguiente:
 - a) «En la página 63 se indica que: “El cálculo de la demanda de agua potable para este proyecto se estima en 488, 000 gal/día (asumiendo 100 gal/día/habitantes y 5 habitantes por casa) para las 976 viviendas que contempla el proyecto. En las pruebas de rendimiento del pozo se indica que el rendimiento es de 180 gal/min., el

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

pozo se explota al 80%, lo que indica tiene capacidad para abastecer 414 viviendas.

El promotor se encuentra realizando las verificaciones dentro del polígono del proyecto para las pruebas de otro pozo para suplir la demanda del resto de las residencias a construir. Se solicita presentar la evaluación del segundo pozo, indicar la capacidad del mismo y qué demanda suplirá dentro del proyecto.

b) En la página 96 en el punto 5.3.1 Caracterización del área costera marina se indica que si bien el proyecto se ubica cercano al Océano Pacífico (400 metros aproximadamente), el mismo no colinda directamente con el mar, ya que existen áreas de bosques de manglares y pastos que colindan con el proyecto y se extienden hasta la ribera de playa. Por lo anterior mencionado, consideramos no aplica, esta caracterización para este proyecto. Se indica que el proyecto colinda con ecosistema de manglar, por lo que se requiere:

- *Describir cuáles son las especies de manglar que colindan con el proyecto.*
- *Presentar un inventario de flora de la franja donde finaliza el polígono del proyecto (lado sur), el cual debe ser realizado por personal idóneo, aplicando las metodologías correspondientes e incluir las coordenadas del polígono de las parcelas.*

c) En la página 108 en el punto 5.5.1, donde se presenta el Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

- *Se solicita registrar en el plano la colindancia con el ecosistema de manglar existente.*
- *Definir el área de amortiguamiento o alejamiento de 50 m del polígono de dicho ecosistema», incluyendo sus coordenadas.*

Respuesta:

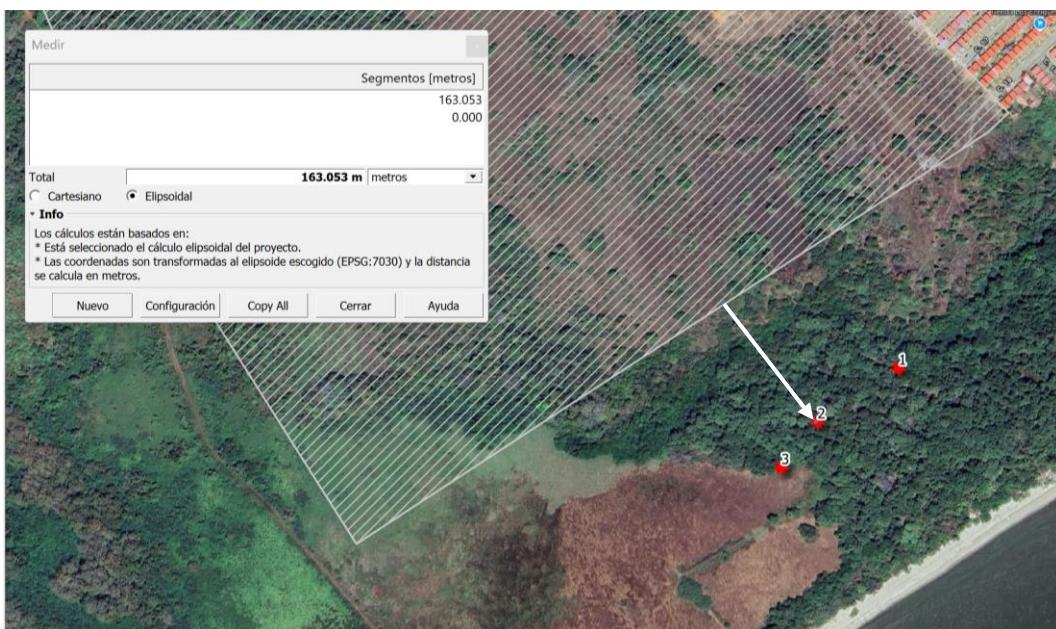
- a) El promotor aún no cuenta con datos de perforación del segundo pozo para los análisis correspondientes. La ubicación del segundo pozo está en las coordenadas 639680 E y 981063 N. El pozo 1 tiene la capacidad de suplir de agua potable a 414 casas; mientras que

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

el pozo 2 (en exploración) necesita tener una capacidad de 351,250 galones por día; el 80% de este valor sería el consumo de las 562 casas restantes. Los permisos de construcción de cada grupo de casas están condicionados por el suministro de agua potable, lo cual asegura que se tendrá la disponibilidad de agua antes de que se puedan construir.

b) Especies de manglar:

Pasando el límite sur del polígono del proyecto, se hizo un recorrido para verificar la distancia y las especies de mangle que se encuentran en la zona, logrando verificar que la línea donde inicia el mangle se ubica a aproximadamente 160 metros, como se ve en la siguiente imagen.



Fuente: Equipo Consultor

Figura 2. Mangle identificado fuera del polígono, al sur

En esa zona se identificó gran cantidad de mangle Negro (*Avicennia germinas*). El mismo fue identificado debido a sus raíces que emergen en forma de pequeños tubos alargados alrededor del árbol llamados neumatóforos, de igual forma sus hojas presentan el envés grisáceo. Durante el recorrido se pudo presenciar un mangle muy sano, con todas sus

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

funciones biológicas propias de dicho ecosistema. Un suelo cubierto por gran cantidad de neumatóforos propios del mangle negro y gran cantidad de mangle en sus primeras etapas estacionales y otros un poco más avanzados.

Tabla 1. Coordenadas de la línea de mangle más cercana al proyecto (WGS84 / UTM Z17N)

Punto	ESTE	NORTE
1	640234	979857
2	640146	979798
3	640107	979748



Fuente: Equipo Consultor
Figura 3 y 4. Mangle negro, suelo cubierto por neumatóforos

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

*Fuente: Equipo Consultor***Figura 5 y 6. Mangle negro, varias etapas de crecimiento****Inventario de Flora al Sur del Proyecto:**

Tal como se indica en el capítulo 6 del Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto, se realizó un inventario forestal al 100% (pie a pie) de todos los árboles dentro del polígono de estudio. Para ello, se realizó un recorrido exhaustivo por todo el polígono, registrando los parámetros dasométricos de cada árbol conforme al Sistema Internacional de Unidades (SI), incluyendo el diámetro a la altura de 1.30 metros (DAP) y la altura comercial (HC). Además, se llevó a cabo la identificación botánica de cada ejemplar.

Dentro del polígono, en el área sur, se observaron especies vegetales como peine de mono (*Apeiba tibourbou*), guazuma (*Guazuma ulmifolia*), guarumo (*Cecropia peltata*) y tachuelo (*Zanthoxylum rhoifolium*). Además, se identificó una densa vegetación de herbazales con arbustos de la especie conocida coloquialmente como cachito (*Acacia collinsii*), una planta que alberga hormigas en el interior de sus espinas huecas.

A continuación, se detalla las especies encontradas específicamente en la franja de vegetación al sur del proyecto con sus coordenadas de ubicación.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	Volumen (m ³)	Coordenadas	
						Este	Norte
1	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.53	1.5	0.198	640180	980064
2	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.84	2	0.665	640176	980077
3	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.44	2	0.182	640156	980039
4	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.39	1	0.072	640150	980145
5	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.35	1	0.058		
6	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.42	1	0.083		
7	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.55	1.5	0.214	640076	980001
8	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.70	3	0.692	639238	980424
9	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.80	2	0.603	640173	980042
10	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.51	1.5	0.184	639849	979835
11	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.61	2	0.351	639750	979838
12	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.63	2	0.374	639782	979803
13	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.36	1	0.061	639792	979796
14	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.48	2	0.217	639806	979845
15	Guazuma	<u><i>Guazuma ulmifolia</i></u>	0.35	1	0.058	639802	979823
16	Guarumo	<u><i>Cecropia peltata</i></u>	0.82	3	0.950	640056	980056
17	Guarumo	<u><i>Cecropia peltata</i></u>	0.55	2.5	0.356	640040	980697
18	Guarumo	<u><i>Cecropia peltata</i></u>	0.32	2.5	0.121	640187	980044
19	Guarumo	<u><i>Cecropia peltata</i></u>	0.22	3	0.068	640145	980021
20	Guarumo	<u><i>Cecropia peltata</i></u>	0.36	5	0.305		
21	Peine de mono	<u><i>Apeiba tibourbou</i></u>	0.38	2	0.136	640171	980042
22	Peine de mono	<u><i>Apeiba tibourbou</i></u>	0.42	2.5	0.208	640167	980030
23	Peine de mono	<u><i>Apeiba tibourbou</i></u>	0.19	1	0.017	640171	980022
24	Peine de mono	<u><i>Apeiba tibourbou</i></u>	0.70	5	1.154	640165	980021
25	Peine de mono	<u><i>Apeiba tibourbou</i></u>	0.76	1	0.272	640176	980077
26	Roble de sabana	<u><i>Tabebuia rosea</i></u>	3.12	2.5	11.462	640138	980131
27	Almácigo	<u><i>Bursera simarouba</i></u>	0.32	1.5	0.072	640084	979994

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	Volumen (m ³)	Coordenadas	
						Este	Norte
28	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.68	2.5	3.323	640082	980104
29	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.09	2	1.119	640099	980036
30	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.42	1.5	0.125	640190	980048
31	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.52	2	0.255	640074	979999
32	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.66	2	0.410	640065	979990
33	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.69	2	0.448	640070	979993
34	Harino	<i>Andira inermis</i>	1.05	2	1.039	640068	979989
35	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.94	2	0.832	640071	979991



Fuente: Equipo Consultor
Figura 7. Especies al sur del proyecto

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Equipo Consultor
Figura 8 y 9. *Guazuma ulmifolia* y *Cecropia peltata*

- c) Se presentan en el Anexo A del presente informe, el Plano Topográfico con la información de la colindancia con el manglar, así como la zona de amortiguamiento del proyecto. Las especies de mangle se encuentran a más de 160 metros de distancia del límite del polígono al sur del proyecto.

Para este punto se hace la observación que el área de amortiguamiento de 50 metros, citada por la ARAP, está relacionada con la regularización y titulación masiva de tierra por la Resolución N° ADM/ARAP 058 del 22 de julio de 2009. Las fincas de este estudio ya fueron tituladas años atrás y no se está realizando trámites relacionados a ese fin en este proyecto.

3. Mediante **MEMORANDO DCC-780-2024, la Dirección de Cambio Climático (DCC)**, remitió el análisis del EsIA del proyecto, donde solicita lo siguiente:

a) *“9.8.1 Plan de Adaptación al Cambio Climático*

iii. Plan de Monitoreo: El cronograma presentado por el promotor debe establecer el tiempo en que estará implementando la medida y como se estará reportando el

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

cumplimiento de cada una. Además, el cronograma por fase de desarrollo de proyecto deberá establecer la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil del proyecto, para que pueda responder a los posibles cambios en las condiciones climáticas y fortalecerse de la experiencia adquirida en la implementación de las medidas de adaptación”.

Respuesta:

a) Plan de monitoreo:

Se presenta a continuación un cronograma por fase del desarrollo del proyecto, con el equipo y personal responsable del cumplimiento de cada medida.

Tabla 2. Plan de las Medidas de Adaptación a Implementar

Medida de Adaptación a implementar	Equipo responsable	Fase del proyecto	Frecuencia	Tiempo de implementación de la medida	Forma de reporte de cumplimiento
Sistema de alerta temprana y planes de emergencia	○ Trabajadores y residentes	Construcción y operación	Permanente	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental
Adecuación de materiales ante esta condición	○ Trabajadores y residentes	Construcción y operación	Permanente	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental
Manejo ambiental adecuado durante todas las fases del proyecto.	○ Trabajadores y residentes.	Construcción y operación	Permanente	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental
Uso de agua responsable	○ Trabajadores y residentes.	Construcción y operación	Permanente	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental
Ahorro energético	○ Trabajadores y residentes.	Construcción y operación	Permanente	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental
Eficiencia de riesgos	○ Trabajadores y residentes.	Construcción y operación	Permanente	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Medida de Adaptación a implementar	Equipo responsable	Fase del proyecto	Frecuencia	Tiempo de implementación de la medida	Forma de reporte de cumplimiento
Planificación de uso de suelo	<input type="radio"/> Equipo planificador del proyecto-promotora	planificación	Una vez previo al inicio de proyecto.	Durante toda la fase previo a la construcción del proyecto.	Informes de Seguimiento ambiental
Fumigaciones periódicas.	<input type="radio"/> Promotor del proyecto, administración del PH	Construcción y operación	Mensuales	Duración del proyecto en construcción y toda la fase operativa del residencial	Informes de Seguimiento ambiental

Se estima que la periodicidad de revisión y actualización del plan de adaptación durante la vida útil será anual durante su etapa de construcción. Y en fase de operación se estima una periodicidad de 5 años.

4. En la página 658 a la 673 del EsIA, punto 14. **ANEXOS, subpunto M. Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental**, se presenta el Informe de Análisis de Calidad de Aire, donde se establece la medición del parámetro PM10; sin embargo, el mismo no cumple con el artículo 8 de la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023, el cual establece: “*Para el caso de contaminantes PM2.5 y PM10, el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de veinticuatro (24) horas continuas, por un Organismo de Evaluación de la conformidad (OEC), acreditada por el Concejo Nacional de Acreditación de Panamá (CNA) bajo la norma ISO 17020, utilizando métodos de muestreo y mediciones ambientales debidamente acreditadas por el CNA de Panamá...*”, al igual, que no se observa la medición del resto de los parámetros citados en la presente resolución. Por lo antes mencionado se solicita:

a) Presentar Análisis de Calidad del Aire Ambiental, elaborado y firmado por un laboratorio debidamente acreditado, cumpliendo con lo establecido en la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 y su respectiva modificación.

Respuesta:

a) Se presentan en el Anexo E el Análisis de calidad de aire, en base a lo establecido en la

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023.

5. En la página 40 del EsIA, punto 4.0 **Descripción del proyecto, obra o actividad**, se menciona que, “*Se contempla también la adecuación de un área que será nivelada para la disposición en ese sitio de la tierra excedente de los trabajos de movimiento de tierra*” y en la Figura 6. Distribución de áreas del proyecto se observa el Residencial Verde Mar 2, Boulevard del Mar y el área a nivelar. Posteriormente en la página 41 del EsIA, se menciona que: “*Se hace la aclaración que el área a nivelar, solo se utilizará como para el material excedente lo que se desarrollará en ese sitio a futuro, estará bajo otra herramienta de gestión ambiental que presente el promotor al Ministerio de Ambiente. El proyecto cuenta con un área total aproximada de 847,610 m, y se desarrollará en las fincas 208110, 208483, 208486, 208493, 208498, 208511, 218368, 218815, 219868, 219872, 480343, 161310, 208485, 208497, 218810, 208502 propiedad de la empresa Agroganadera Rio Caimito, S.A y las fincas 455014, 455041, 455044, 455047 propiedad de la empresa Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A. El promotor del proyecto cuenta con la debida autorización de la empresa Agroganadera Rio Caimito, S.A. para el desarrollo del proyecto en sus fincas. El proyecto contará con un área aproximada de 847,610.56 m. Y contará con accesos desde el Boulevard del Mar, hacia la Vía Puerto Caimito*”. Por lo antes descrito se solicita lo siguiente:

- a) Presentar las coordenadas y superficies por áreas, a fin de poder definir las zonas a desarrollar que estarán bajo este EsIA.
 - Residencial Verde Mar 2.
 - Boulevard del Mar.
 - Área a nivelar.
- b) Presentar las coordenadas y superficies por fincas, para establecer los porcentajes de superficie a desarrollar en cada área.
- c) Aclarar las rutas de acceso desde la vía de Puerto Caimito hacia el proyecto y de manera interna, que no afecten la quebrada el Copé y otras fuentes hídricas superficiales, durante la ejecución de los trabajos de construcción.

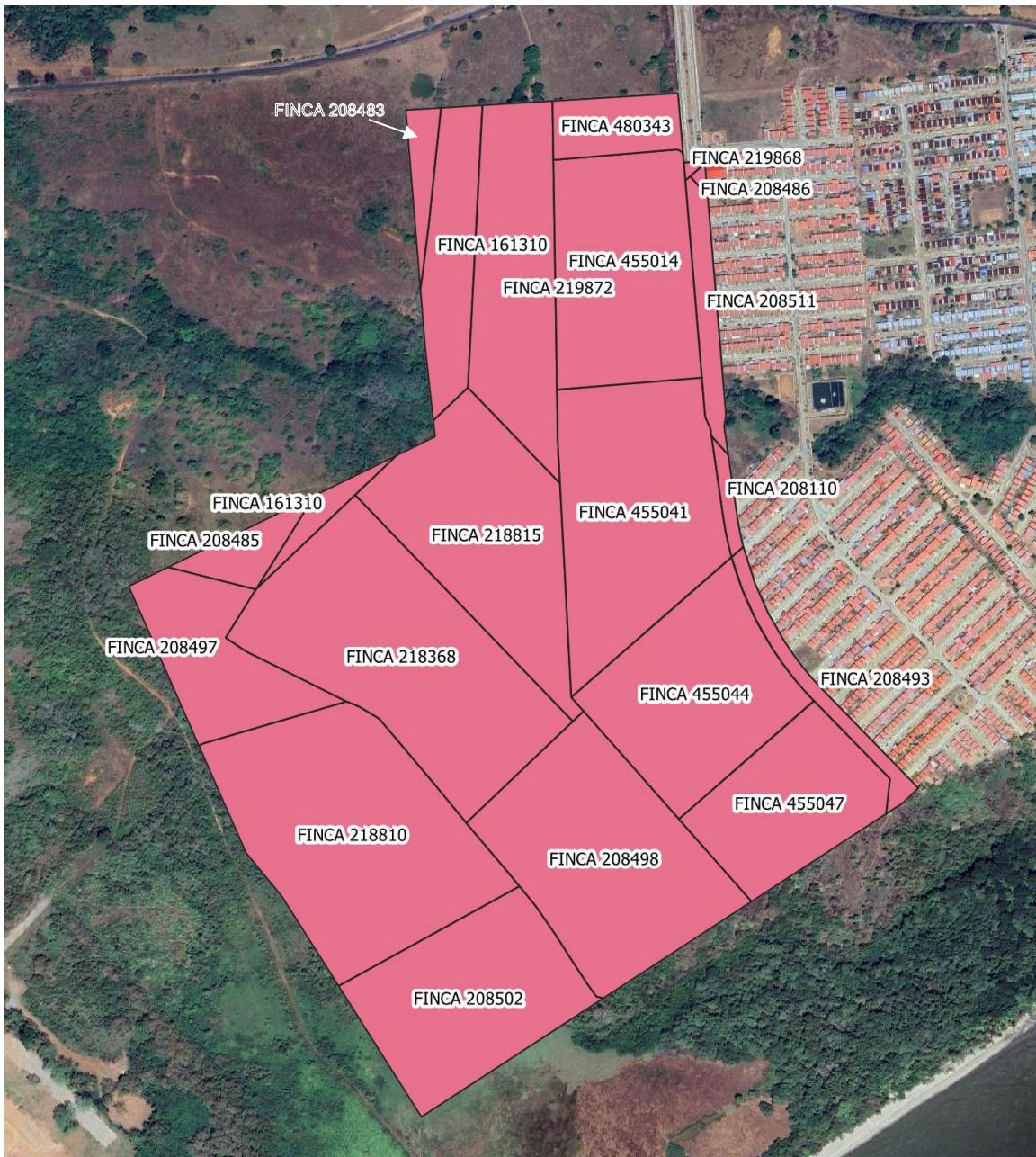
Respuesta:

- a) En el Anexo F se incluye los 3 polígonos (Residencial, Boulevard y Nivelación) con sus coordenadas. Igualmente los archivos shapefile en la versión digital.
- b) En el Anexo F se indican las coordenadas de cada una de las fincas del proyecto, no del total de la finca, sino de la parte de la misma que está dentro del proyecto. Igualmente, los archivos shapefile en la versión digital. En el siguiente cuadro se presentan las fincas del proyecto y el porcentaje y superficie de cada una en los tres elementos principales.

Tabla 3. Porcentajes de Uso de Finca dentro del Proyecto

FINCA	AREA EN PROYECTO (m2)	RESIDENCIAL		BOULEVARD		NIVELACION	
		AREA	%	AREA	%	AREA	%
208110	3,096.91			3,096.91	100%		
208483	6,690.29	6,690.29	100%				
208486	543.94			543.94	100%		
208493	9,431.31			3,447.51	36.55%	5,983.80	63.45%
208498	81,831.96	5,142.06	6.28%			76,689.90	93.72%
208511	10,920.88			10,920.88	100%		
218368	99,896.08	1,606.74	1.61%			98,289.34	98.39%
218815	70,634.02	45,139.07	63.91%			25,494.95	36.09%
219868	435.38			435.38	100%		
219872	54,771.72	54,771.72	100%				
455014	64,416.54	64,416.54	100%				
455041	79,367.73	77,299.13	97.39%	2,068.60	2.61%		
455044	62,764.59	36,199.04	57.67%	1,741.87	2.78%	24,823.68	39.55%
480343	15,018.77	15,018.77	100%				
161310	33,341.14	27,849.91	83.53%			5,491.23	16.47%
455047	45,145.56					45,145.56	100%
208485	9,806.61					9,806.61	100%
208497	35,710.99					35,710.99	100%
218810	100,622.12					100,622.12	100%
208502	63,231.51					63,231.51	100%

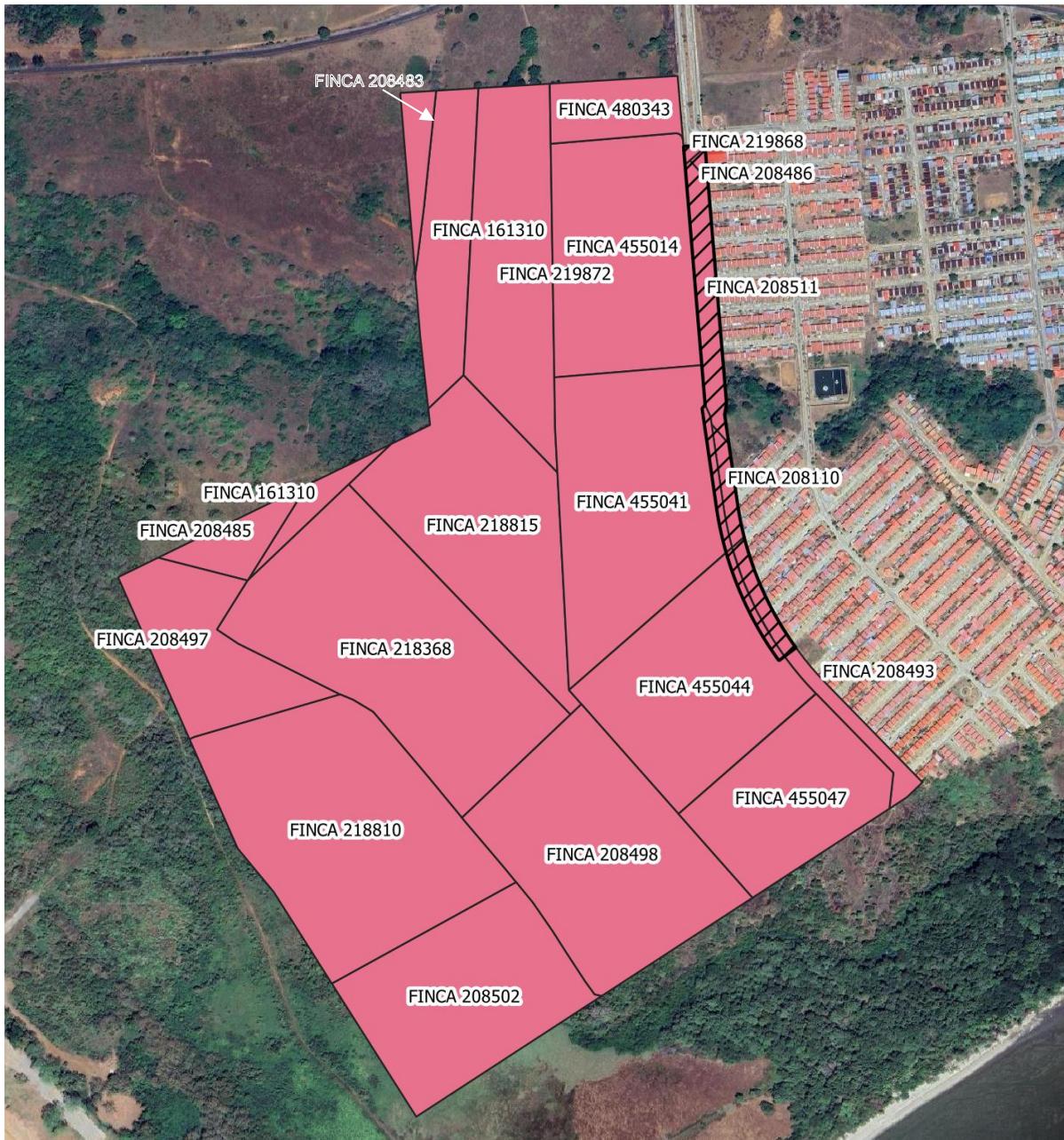
En las siguientes imágenes se ilustra dónde se ubica cada finca en el proyecto y luego se sobreponen los 3 polígonos principales sobre las mismas.



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 10. Distribución de Fincas sobre el polígono de proyecto

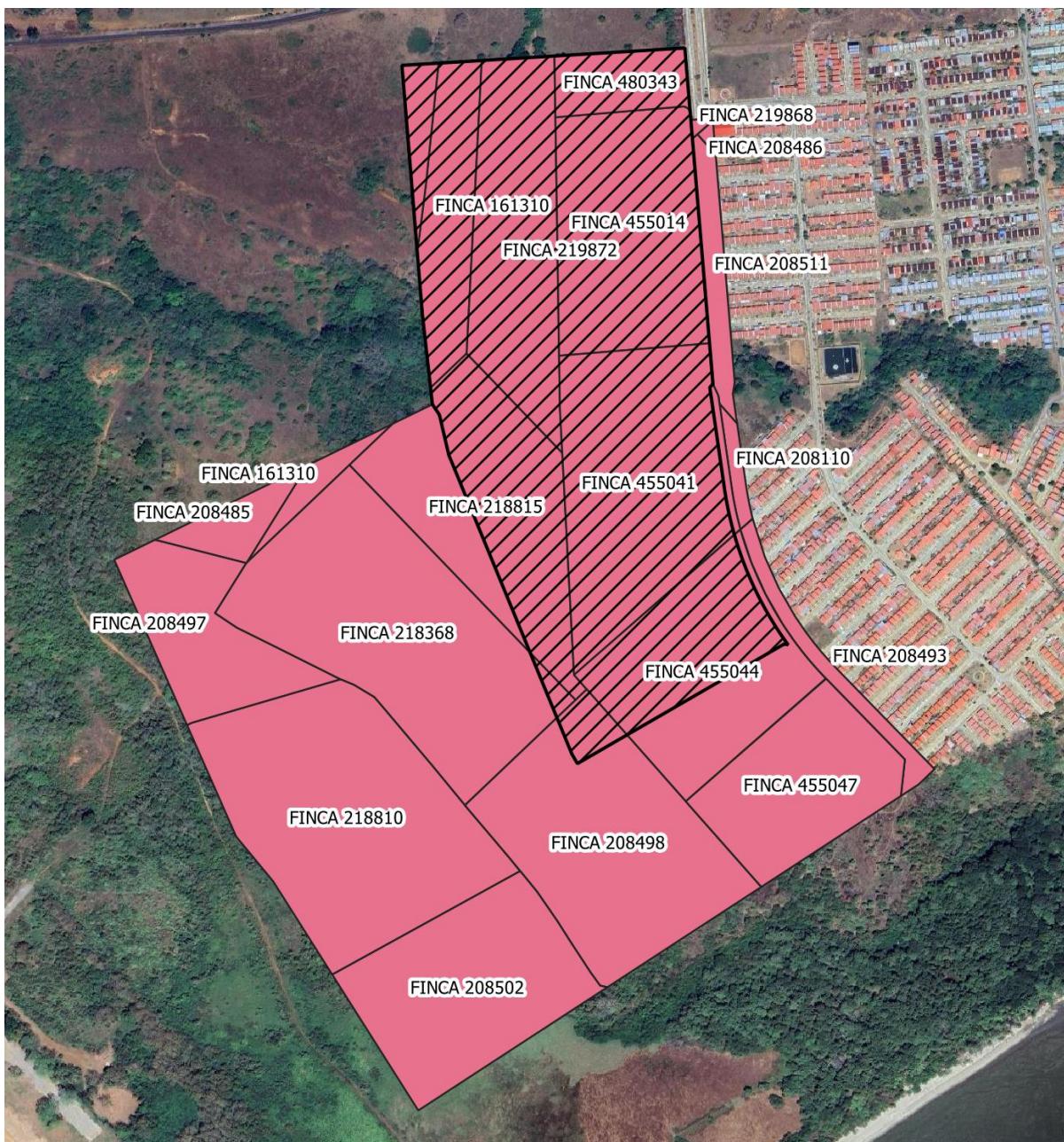
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 11. Distribución de Fincas sobre el polígono del Boulevard

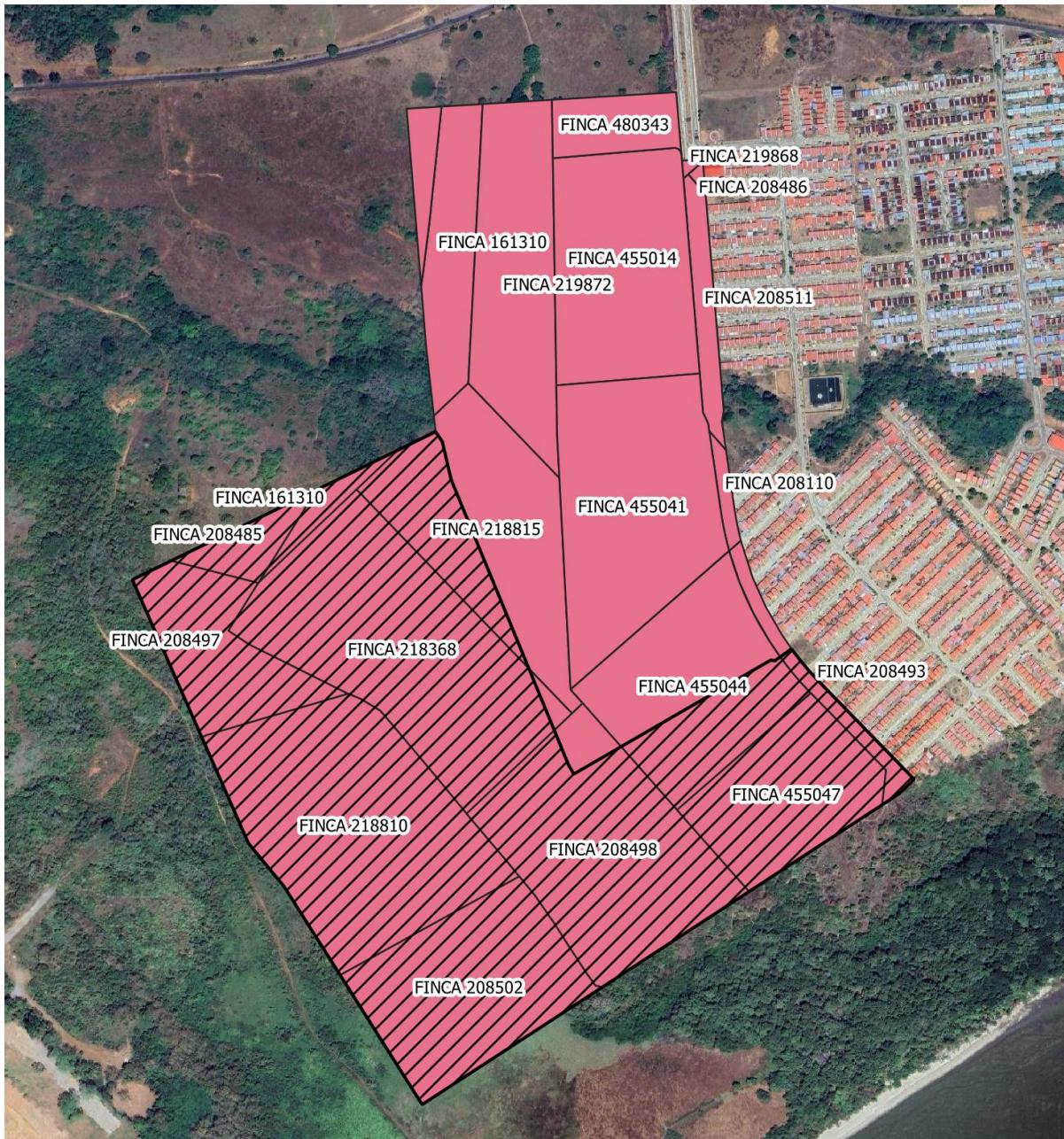
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 12. Distribución de Fincas sobre el polígono de la Urbanización

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 13. Distribución de Fincas sobre el polígono de la Nivelación

- c) El acceso al proyecto será desde la vía a Puerto Caimito, entrando por el tramo existente del Boulevard del Mar. A partir de dicha vía se puede acceder a todo el polígono al norte de la quebrada El Copé. Al inicio de la construcción, se acondicionará el resto del Boulevard del Mar y se construirá el cajón pluvial que se requiere para cruzar la

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

quebrada, y de esa manera acceder a la parte del polígono al sur de esta.

6. La verificación de las coordenadas realizada por la **Dirección de Información Ambiental** mediante el **MEMORANDO-DIAM-1765-2024**, establece que el cajón pluvial doble con una superficie 0 ha + 270.73 m, se ubica fuera del área delimitada como polígono de Verde Mar 2. Adicional, se establece que el proyecto se ubica en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste; sin embargo, los certificados de registro de propiedad presentados difieren de la ubicación establecida del proyecto. Por lo cual se solicita:
- Verificar el área del cajón pluvial respecto al polígono de Verde Mar 2, a fin de que todos los componentes del proyecto se ubiquen dentro del polígono general.
 - Presentar actualización de los certificados de propiedad, que coincidan con la ubicación del proyecto.

Respuesta:

- Las coordenadas del cajón pluvial son las siguientes, para permanecer dentro del polígono:

Tabla 4. Coordenadas de cajón pluvial

COORDENADAS DE POLIGONO CAJON PLUVIAL		
VERTICE	ESTE	NORTE
191	640041.125	980719.392
192	640072.924	980707.815
193	640073.570	980700.354
194	640038.802	980713.012

En el Anexo G se añade un plano de estas coordenadas. Su superficie es de 240.50 m²

- En el Anexo H se presentan la constancia de la solicitud de actualización del corregimiento a las fincas 208110, 208486, 208493, 208498, 208511, 218368, 218815, 455014, 455041,

 grupo morpho	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO VERDE MAR 2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	Fecha: Enero 2025 Página 22 de 93
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A		

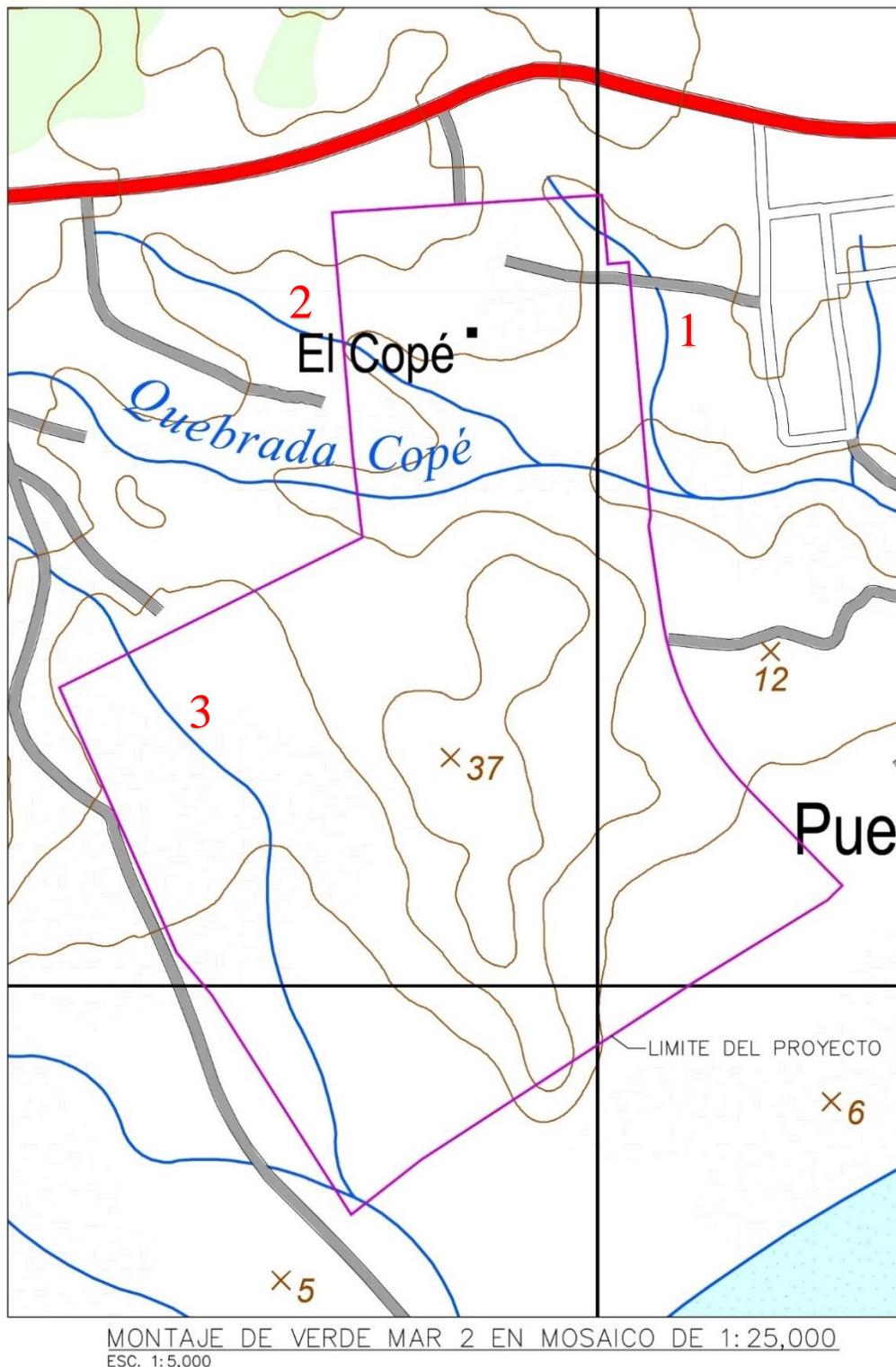
455044 y 455047 a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras- ANATI.

7. En la página 117 del EsIA, punto 5.6.2.3 **Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente**; página 469 del EsIA, punto 14 **Anexos, subpunto F. Estudios Hidrológicos e Hidráulicos**; así como en el mapa de verificación de coordenadas realizado por la **Dirección de Información Ambiental** mediante **MEMORANDO- DIAM-1765-2024**, se plasman la existencia de otras fuentes de aguas superficial que no fueron identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental, ubicadas hacia el área norte y área suroeste del polígono del proyecto, por lo cual en cumplimiento del área de protección establecido en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), se solicita:
 - a) Presentar las coordenadas del alineamiento y las coordenadas del área de protección de las fuentes hídricas superficiales, que no fueron identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
 - b) Presentar el análisis hidrológico de estas fuentes hídricas, sin el proyecto y con el proyecto.

Respuesta:

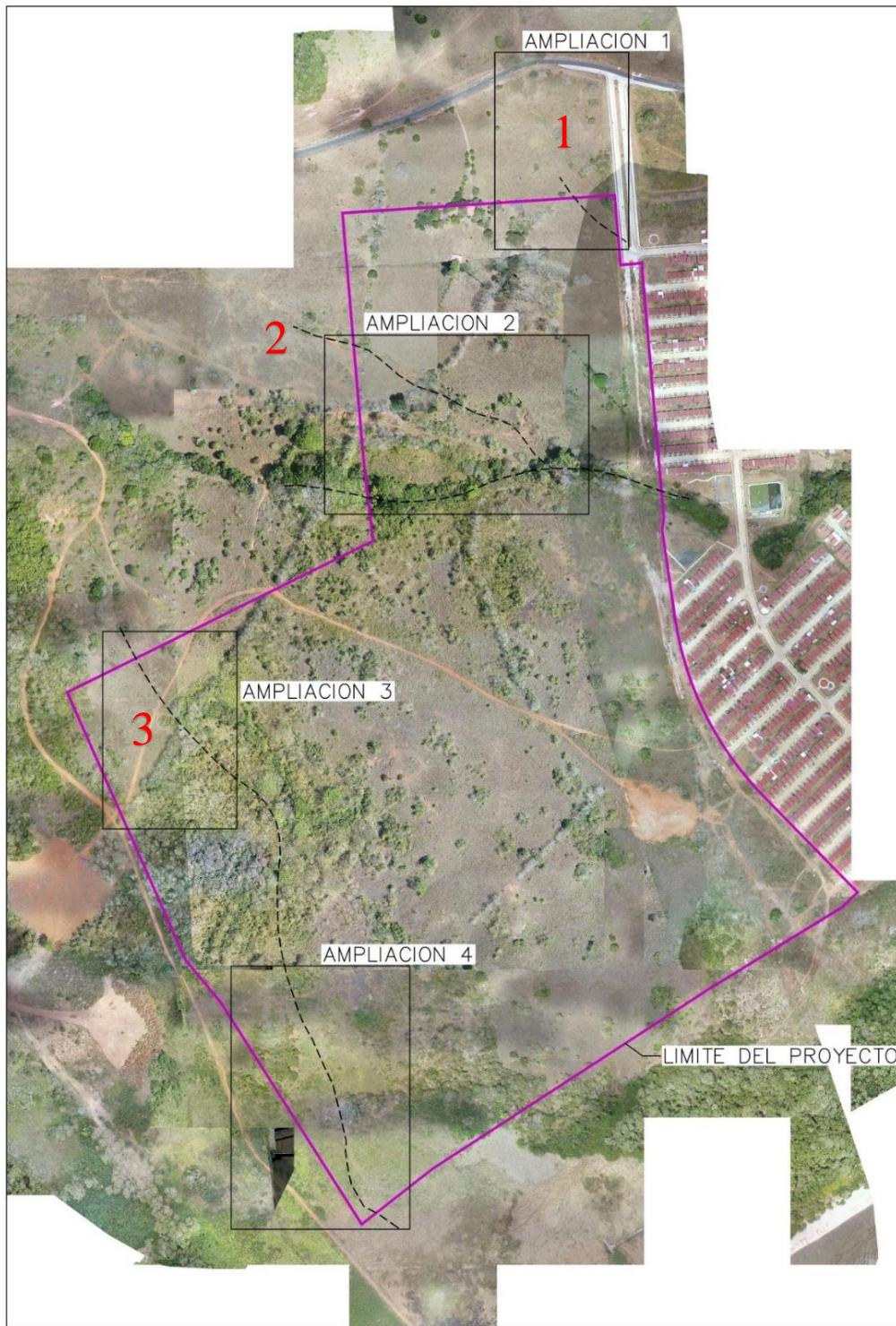
- a) El mosaico 1:25,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, hoja 4242 I SW *Puerto Caimito*, indica varias líneas azules como posibles cuerpos de agua que coinciden con el polígono del proyecto, una de ellas es la identificada como quebrada El Copé, de la cual se hizo el estudio hidrológico y se marcó su zona de protección previamente en el estudio de impacto ambiental ingresado.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 14. Quebrada El Copé y drenajes

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



MONTAJE DE VERDE MAR 2 FOTO AREA DE FEB-2020
ESC. 1:5,000

Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 15. Quebrada El Copé y drenajes

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

El resto de los drenajes se habían verificado en campo para determinar si eran cuerpos de agua o consistían en drenajes pluviales de la finca. Para los meses de verano, los mismos presentan la situación de secarse por completo, adjuntamos fotos aéreas del verano de 2020, donde ya se estaban verificando los mismos. Identificamos los drenajes por número: 1, 2 y 3.

Drenaje 1: Según el Mapa debería interceptar el polígono del proyecto en la esquina superior derecha. En campo se observa un drenaje o zanja de corta longitud, con pajonal y casi sin vegetación arbórea a los lados, y no coincide con el mosaico, sino que se encuentra más al norte. Específicamente se observa vegetación tipo rastrojo, herbáceas y predominancia de árboles oportunistas de rápido crecimiento como guásimos y cecropias. En la época seca, se mantiene sin agua. Cuando llueve, transporta las aguas hasta una tubería pluvial que pasa debajo de la calle existente.



Fuente: Equipo Consultor
Figura 16 y 17. Drenaje 1 – Enero 2025

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



AMPLIACION 1 – MONTAJE DE VERDE MAR 2 FOTO AREA DE FEB-2020
ESC. 1: 750

Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 18. Drenaje 1

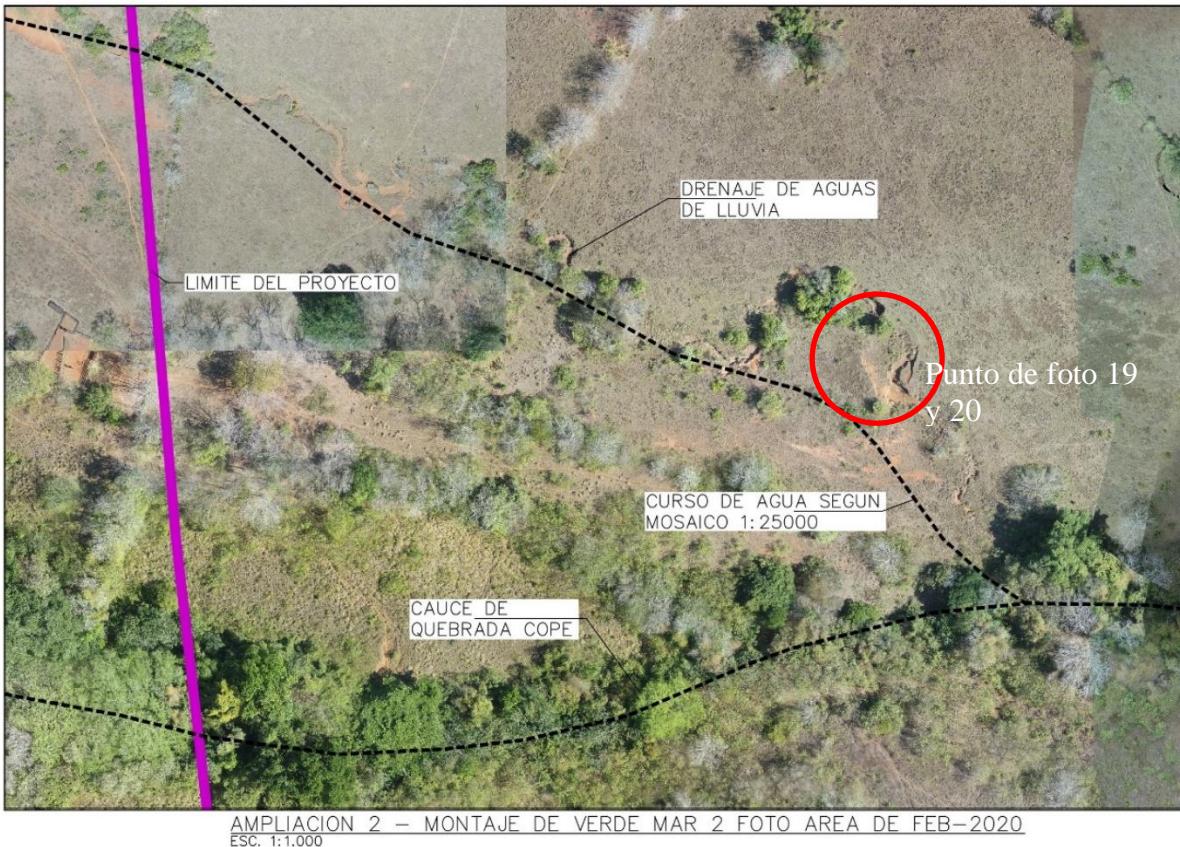
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Drenaje 2: Este drenaje discurre de NW a SE y se une con la quebrada El Copé, cerca del borde este del polígono de estudio. Al igual que el drenaje 1, en temporada seca se queda sin flujo, manteniendo estancamiento de agua en algunos puntos bajos. Esto genera que en algunas secciones del drenaje la vegetación sea solamente pastizales, y en otros puntos haya algunos arbustos con árboles dispersos. Es posible su uso en el contexto de la ganadería que ha habido en estos terrenos.



Fuente: Equipo Consultor
Figura 19 – 22. Drenaje 2 – Enero 2025

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 23. Drenaje 2

Drenaje 3: Este drenaje discurre hacia el sur y debería unirse a otro cuerpo de agua para desembocar en el mar. Sin embargo, en las fotografías aéreas, satelitales y visitas en campo no se observa cauce ni rastro de un drenaje en esa ubicación.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



AMPLIACION 3 – MONTAJE DE VERDE MAR 2 FOTO AREA DE FEB-2020
ESC. 1: 750

Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 24. Drenaje 3

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

AMPLIACION 4 – MONTAJE DE VERDE MAR 2 FOTO AREA DE FEB-2020
ESC. 1:1,000

Fuente: Promotor del Proyecto
Figura 25. Drenaje 3

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Conclusión:

Los cuerpos de agua que se muestran en el mosaico de 1:20,000 de la hoja 4242 I SW Puerto Caimito para la zona de estudio fueron verificados en campo y con fotos aéreas en época seca, para determinar si el flujo es constante y si se observa una galería definida. Solamente el cuerpo identificado como quebrada El Copé en el mapa, se puede considerar una fuente de agua permanente. En el caso de los otros 3 “cuerpos” se podrían definir como drenajes pluviales, ya que no se observó flujo durante época seca y las características de la vegetación no son constantes; solo se logra mantener en las zonas donde el agua se mantiene estancada mientras no llueve. Enero 2025 ha mantenido lluvias intermitentes, y aún así estos drenajes logran secarse por partes y no mantienen flujo constante.

8. En la página 396 a la 405 del EsIA, punto 14 Anexos, subpunto B. **Resolución de EOT**, se presenta la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado mediante la Resolución No. 37-2024 del 11 de enero de 2024; sin embargo, la misma no incluye la totalidad de las fincas (Folio real) y se hace referencia a otro corregimiento (Herrera), que difiere de la ubicación del proyecto. Adicional, en la página 80 del EsIA, punto 4.6 Uso **de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar**, se menciona el anteproyecto con fecha del 19 de junio 2024, el cual no se adjunta y en la página 705, punto 14 Anexos, subpunto P. **Volante Informativa**, se presenta la volante donde hace mención del uso de suelo aprobado en el EOT del Plan Maestro de Puerto Mar, aprobado mediante Resolución 526-2014 del 22 de septiembre de 2024, el cual no se adjunta. Por lo antes descrito, se solicita lo siguiente:
 - a) Actualización del Esquema de Ordenamiento Territorial donde se aclare el corregimiento.
 - b) Presentar el anteproyecto aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), que incluyan las fincas 219868, 208486, 208511, 208110, 208493.
 - c) Presentar el EOT del Plan Maestro de Puerto Mar, aprobado mediante Resolución 526-2014 del 22 de septiembre de 2024.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Respuesta:

- a) Se presenta la constancia del ingreso de la corrección del corregimiento del Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado mediante Resolución No. 37-2024 del 11 de enero de 2024 al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Anexo I.
 - b) Se presenta en los Anexos el Anteproyecto aprobado por MIVIOT con fecha del 19 de junio de 2024, en el que se incluyen las fincas 219868, 208486, 208511, 208110 y 208493. Anexo B.
 - c) Para este punto, se hace la corrección al número de resolución indicada. El uso de suelo del proyecto corresponde al indicado en el EOT con Resolución No. 37-2024 del 11 de enero de 2024. El EOT con Resolución No. 526-2014 del 22 de septiembre de 2014 corresponde al Residencial Verde Mar (ya construido) y a la totalidad de Boulevard del Mar. Se adjunta en los Anexos el EOT con Resolución No. 526-2014 del 22 de septiembre de 2014. Anexo D.
9. En la página 34 y 35 del EsIA, punto 2.4 **Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control**, Tabla 1. Medidas de Mitigación para los Impactos Identificados, se menciona la medida de mitigación *“Cuando se requiera un cambio de aceite, el aceite usado deberá ser recolectado y temporalmente almacenado en contenedores apropiados dentro del sitio, hasta que pueda ser retirado por el suplidor contratado o por una empresa autorizada para su disposición en una instalación aprobada. Si se utilizan, tambores o toneles de 55 galones, estos deberán ser transportados y dispuestos de forma apropiada. Igualmente, los trapos contaminados de hidrocarburos deben tratarse y disponerse en una instalación aprobada”*. Dado lo anterior, se solicita:
- a) Establecer la ubicación del sitio de almacenamiento de productos, el sitio de almacenamiento de desechos de las sustancias peligrosas - químicas del proyecto y

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

el sitio de cambio de aceite; así como la descripción del mismo y la distancia que mantendrá de las fuentes hídricas, con sus respectivas medidas de prevención, control y mitigación.

Respuesta:

- a) Se establece la ubicación en las siguientes coordenadas, al menos a 400 metros de la quebrada El Copé:

Tabla 5. Sitio de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Punto	ESTE	NORTE
1	639988.8225	981074.6262
2	639989.5128	981066.656
3	639997.483	981067.3463
4	639996.7927	981075.3165



Fuente: Promotor del Proyecto

Figura 26. Sitio para ubicar el almacén de sustancias peligrosas

 grupo morpho	AMPLIACIÓN DE INFORMACIÓN N°1 PROYECTO VERDE MAR 2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II	Fecha: Enero 2025 Página 34 de 93
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A		

Las características del sitio donde se almacene sustancias peligrosas (materiales o residuos) tendrá las siguientes características:

- a. Protegidos de la lluvia y el sol directo (bajo techo)
- b. Con buena ventilación
- c. El suelo será de concreto u otra superficie similar, no en suelo directo
- d. Los contenedores deben estar etiquetados de manera correcta (HAZCOM) y con la identificación del contenido.
- e. Se les colocará en contención secundaria (con capacidad de 110% del volumen almacenado) para el control de posibles derrames. Las válvulas de drenaje de las áreas de contención permanecerán cerradas mientras haya contenedores con lubricantes, aceites o hidrocarburos dentro.
- f. Se colocará las señales de seguridad requeridas que indican los peligros específicos y las precauciones que se deben seguir.
- g. Se tendrá material absorbente (rollos o pads, booms y arena) a mano para atender cualquier situación de derrame accidental.
- h. Se colocará un extintor contra incendios de tipo ABC
- i. No se permitirá fumar, mantener llamas o causar chispas en el área de almacenamiento.
- j. Limitar el acceso a personal autorizado solamente.
- k. Se mantendrá un inventario actualizado de los materiales peligrosos almacenados.

10. En la página 602 del EsIA, punto 14 Anexos, subpunto I. **Plan de Contingencia de la PTAR Resolución de EOT**, señala. “*...La planta por su mismo sistema de tratamiento no necesita de consumo de electricidad pues disfruta de la pendiente y su sistema de tratamiento por medio de filtro percolador permite una eficiencia del 95%...*”. Sin embargo, uno de los componentes de esta planta es la estación de bombeo de las aguas residuales la cual requiere de energía para su funcionamiento, por lo cual se solicita:

- a) Presentar las medidas que implementará el proyecto para el bombeo de las aguas residuales que se generen, en caso de falla del suministro eléctrico.
- b) Presentar diseño de la estructura de la estación de bombeo de aguas residuales

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Respuesta:

- a) El promotor contempla la utilización de una planta eléctrica conectada al sistema de bombeo de aguas residuales, que pueda ser utilizada en caso se produzca una falla del suministro eléctrico del proyecto. La misma contará con su debida noria para la contención de cualquier derrame que pueda producir esta estando o no en funcionamiento.
- b) Se presentan en los anexos planos de estructura de la estación de bombeo de aguas que se contempla construir para el proyecto Verde Mar 2. Anexo C.
11. En la página 154 del EsIA, punto **6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**, señala: “...**Especies Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción**: *durante la evaluación del estudio no se observó ni un individuo de Apéndice de CITES, el cual nos indica que se encuentra amenazada y en peligro de extinción. Los resultados obtenidos en este estudio proporcionan una base sólida para comprender la diversidad vegetal presente en el área, así como para diseñar estrategias de conservación y manejo adecuadas...* sin embargo, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad mediante MEMORANDO-DAPB-1831-2024, señala lo siguiente: “...La especie Tabebuia rosea, se encuentra en la lista de especies amenazadas de Panamá, según la Resolución No. DM-0657-2016, y también figura junto a Cedrela odorata en el apéndice II de CITES. Esta última, además, está clasificada vulnerable de la lista de la UICN, al igual que, Jacaranda mimosifolia y Tectona grandis, que está considerada en peligro”. Por lo cual se solicita:

- a) Aclarar qué medidas implementará el proyecto para las especies en las categorías de amenazas del listado de la Resolución No. DM-0657-2016 y en especial, aquellas que resulten del inventario forestal de la pregunta 2, subpunto b.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

Respuesta:

- a) En el artículo 4 de la Resolución No. DM-0657-2016 se indica que “*Las especies de la flora y fauna incluidas en la citada lista, conforme a la categoría de amenaza asignada, tendrán prioridad a la hora de definir, elaborar y ejecutar estrategias, planes o programas de conservación de especies...*”; considerando lo anterior, el promotor del proyecto implementará medidas adicionales a la Reforestación por compensación obligatoria, como la siembra de estas especies en el bosque de galería de la quebrada El Copé, como parte de su enriquecimiento. Del inventario general del proyecto, se tiene un conteo de 4 *Tabebuia rosea*, 2 *Jacaranda mimosifolia*, 2 *tectona grandis* y 1 *cedrela odorata*, para un total de 9 individuos de estas especies que pueden ser sembrados en la galería de la quebrada.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

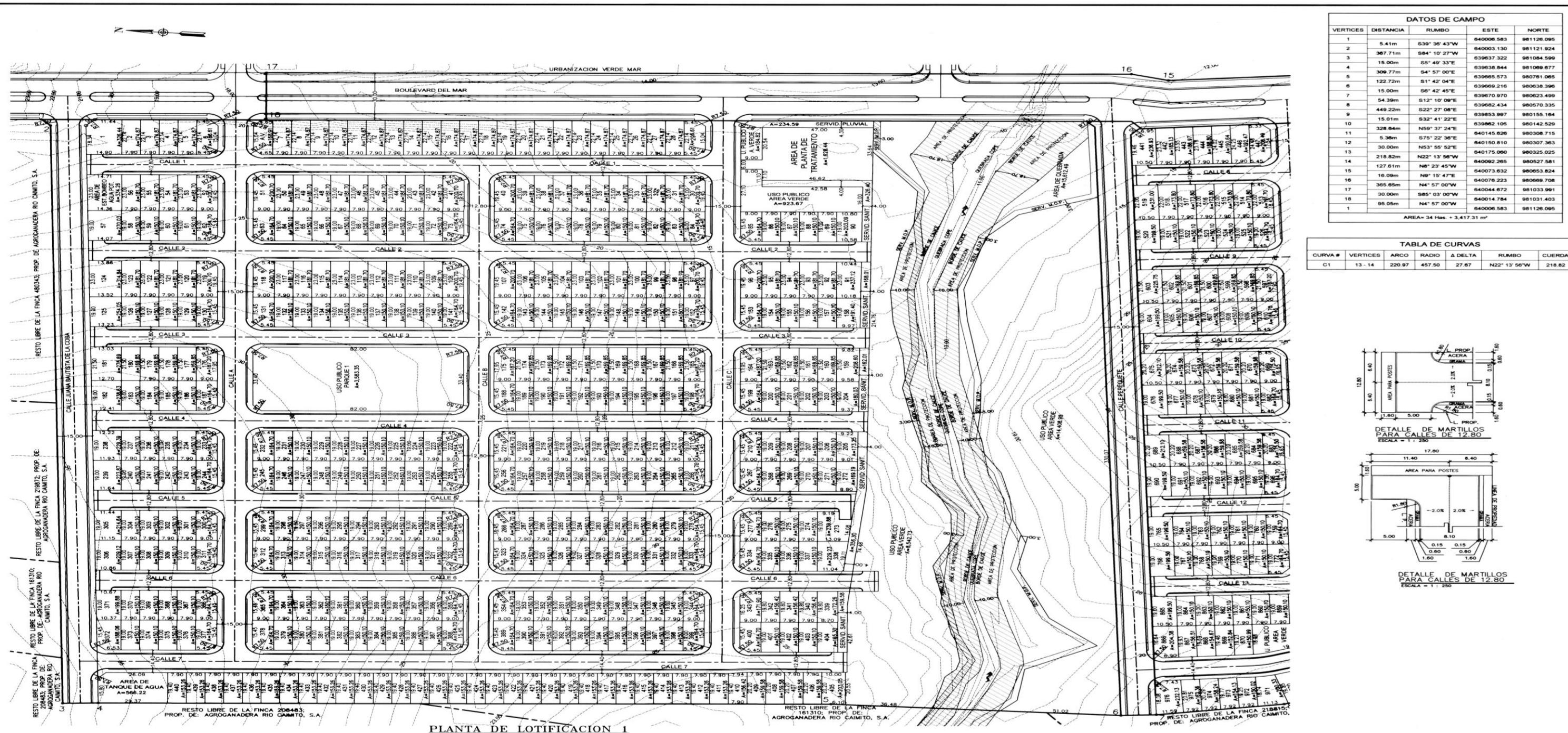
III. ANEXOS

ANEXO A: PLANO TOPOGRÁFICO CON RETIRO DE 50 M DEL MANGLAR



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ANEXO B: ANTEPROYECTO APROBADO



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

**MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

PANAMÁ SEDE

DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA

VENTANILLA ÚNICA DIGITAL

PODÉMOS SOLICITAR, FALSIFICAR Y/O ERRAR EN LA
INFORMACIÓN SUMINISTRADA EN ESTE PLANO;
ESTA CERTIFICACIÓN SERÁ ANULADA.

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTROS DE PLANOS
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL**

PARA LA ETAPA DE **CONSTRUCCION**
DEBERÁ CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN
ESTA REVISIÓN. Nota N° 14.1302-561-2024 de 19 de junio de 2024

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTROS DE PLANOS**

[A] NOMBRE DE LEON
RIVERA JULIETA MELINA
- ID 8-840-1467

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA**

REVISIÓN DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN

[F] NOMBRE RODRIGUEZ CHEA MARY CARMEN - ID 8-304-172	Firmado digitalmente por (ID): NOMBRE RODRIGUEZ CHEA MARY CARMEN - ID 8-304-172 Fecha: 2024.06.20 13:59:23 -05'00'
---	--

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL

CARLOS A. CAMARENA V.
ARQUITECTO
LICENCIADO EN INGENIERIA
ESTADO DE MEXICO 1975
Long 15 de Diciembre de 1992
Firma de Ingenieria y Arquitectura

MITO, S.A. S.U.C.A.S.A.

DISEÑO:
ING. V. RODRIGUEZ
CALCULO:
ING. V. RODRIGUEZ

PROYECTO
URBANIZACION
VERDE MAR 2

DIBUJO:
ING. V. RODRÍGUEZ **CONTENIDO** **PLANTA DE**

**ESCALA: PLANTA DE
ING. V. RODRÍGUEZ LOTIFICACION 1**

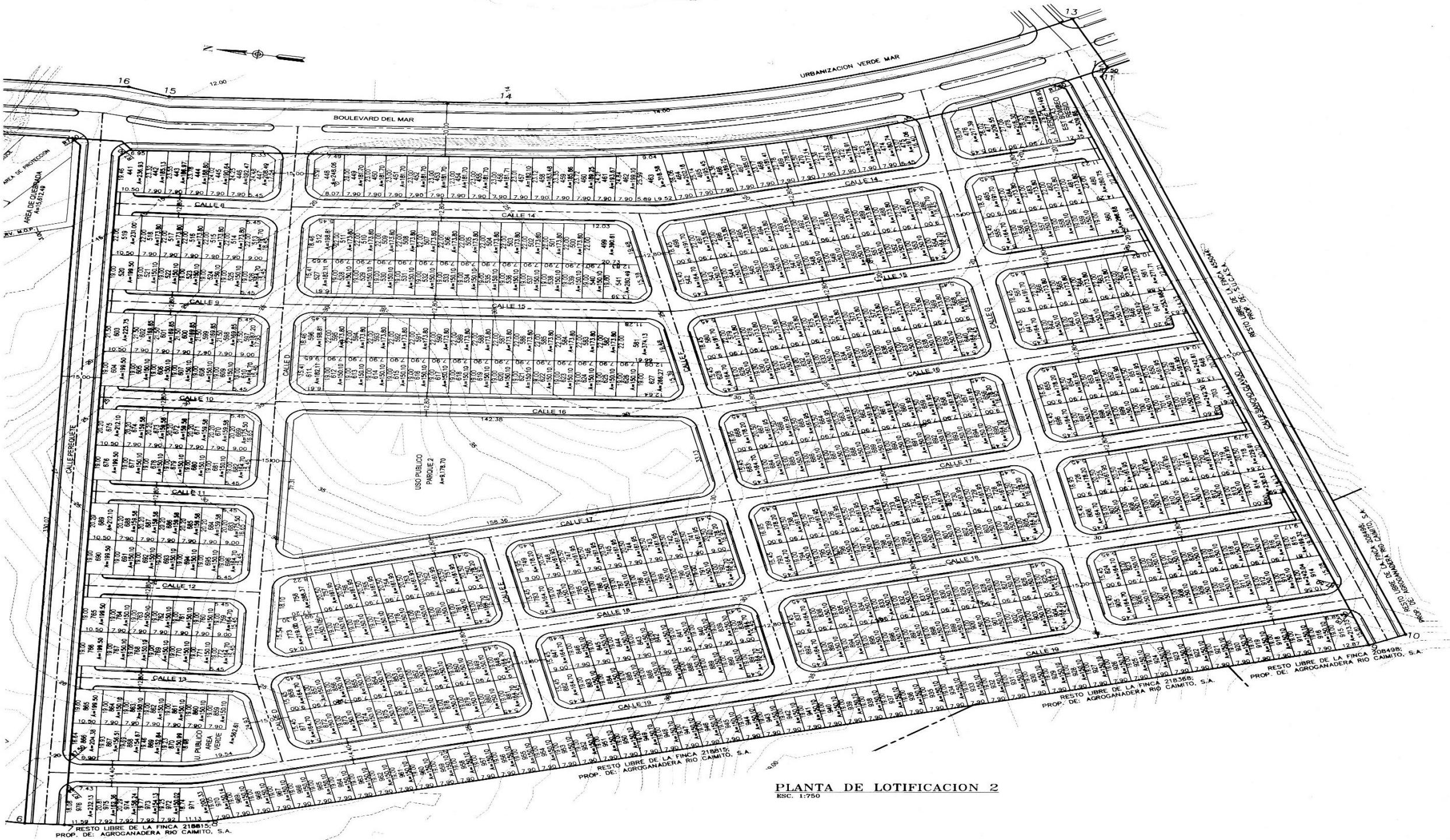
PROMOTOR:
SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.
(S.U.C.S.A.)

DISEÑOS

SUCASA

SUCASA

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



PLANTA DE LOTIFICACION
ESC. 1:750

ESC

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTROS DE PLANOS
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL**

PARA LA ETAPA DE **CONSTRUCCIÓN**
DEBERÁ CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN
ESTA REVISIÓN. Nota N° 14.1302-561-2024 de 19 de junio de 2024

ESTA REVISIÓN NÚM. N° 14.1502-561-2024 DE 19 DE JUNIO DE 2024
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y REGISTROS DE PLANOS

L [A] NOMBRE DE LEON Firmado digitalmente por [A]
RIVERA JULIETA NOMBRE DE LEON RIVERA
MELINA - ID JULIETA MELINA - ID R-840-14
Fecha: 2024.06.19 15:35:15

MELINA - ID
8-840-1467 Fecha: 2024.06.19 15:35:15
-05'00'
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA

**DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
VENTANILLA ÚNICA DIGITAL**

REVISIÓN DE ANTEPROYECTO DE URBANIZACIÓN

[F] NOMBRE
RODRIGUEZ CHEA
MARY CARMEN -
ID 8-304-172

ite por
GUEZ
N - ID
35835

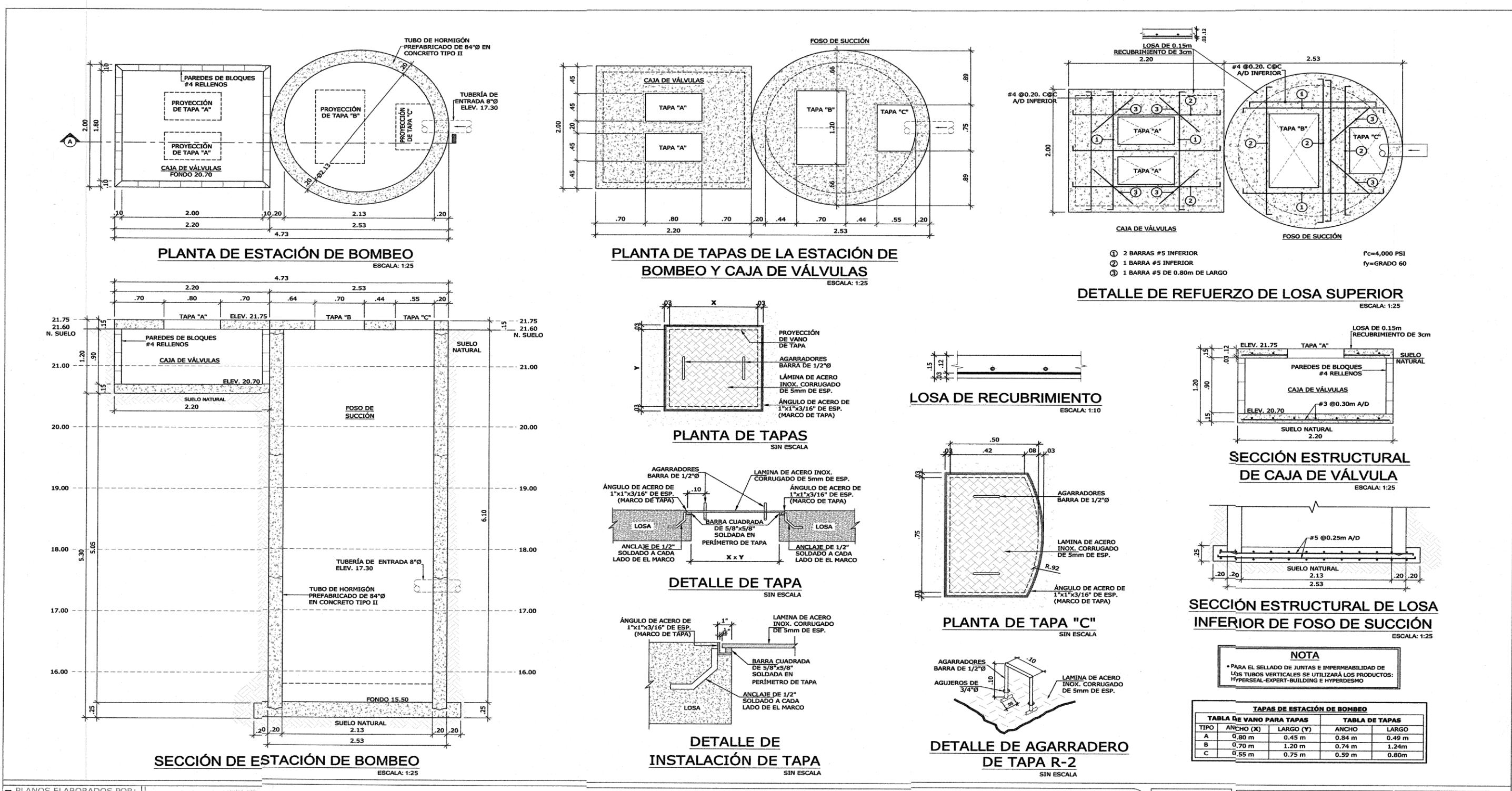
AGROGANADERA RIO CAIMITO, S.A. S.U.C.A.S.A.

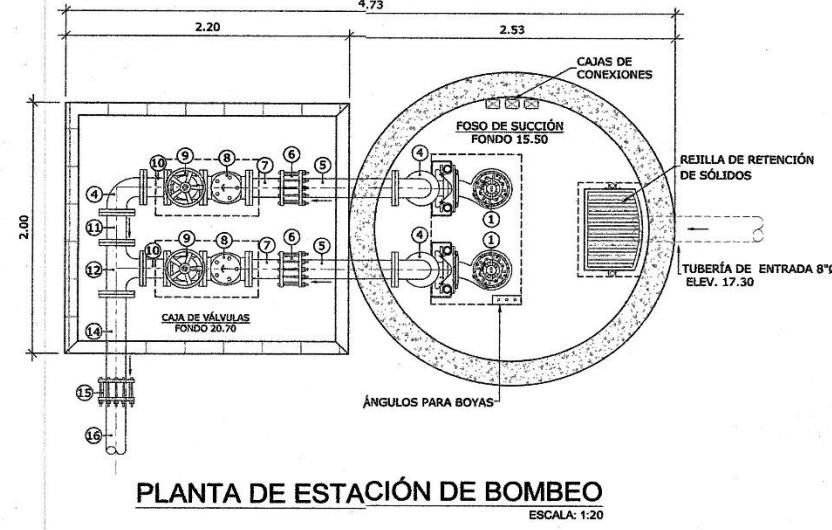
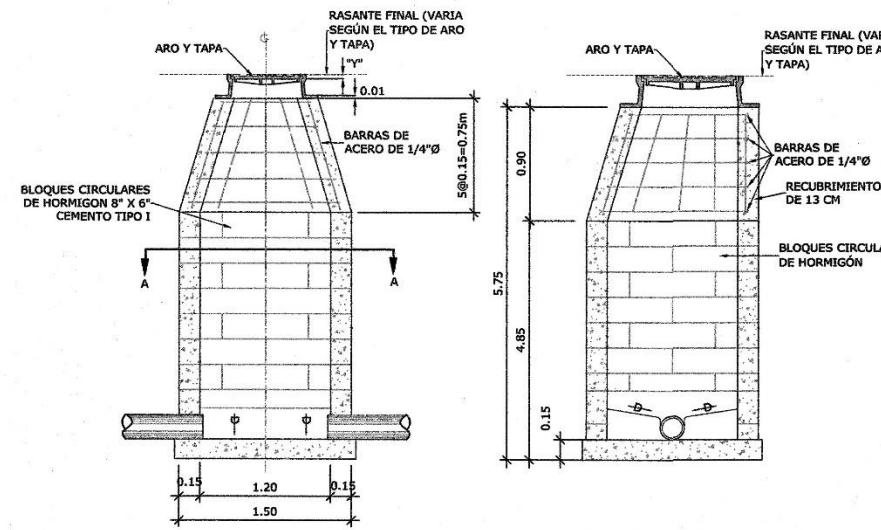
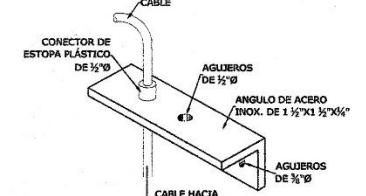
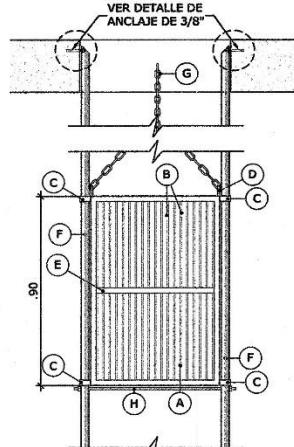
CARLOS A. CAMARENA V.
ARQUITECTO
LICENCIADO 2010-000075
S.A.A.
Long 15 de Octubre de 1960
Sociedad Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DISEÑO: ING. V. RODRÍGUEZ
CÁLCULO: ING. V. RODRÍGUEZ
DIBUJO: ING. V. RODRÍGUEZ
ESCALA: ING. V. RODRÍGUEZ
FECHA: MAYO 2024
HOJA N°: 3
DE:

PROYECTO
URBANIZACION
VERDE MAR 2
INTENDIDO
PLANTA DE
LOTIFICACION 2
DAMONTO :
SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PUERTO CAÑON
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPAL

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ANEXO C: PLANO DE ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES



PLANTA DE ESTACIÓN DE BOMBEO
ESCALA: 1:20

ELEVACIÓN FRONTAL **ELEVACIÓN LATERAL**
DETALLE DE CAMARA DE INSPECCIÓN

**DETALLE DE ÁNGULO
PARA BOYA**
NOTA IMPORTANTE
 LAS BARRAS PERIMETRALES SERAN DE ACERO INOXIDABLE DE 1/2" Ø CERRAMIENTO CON BARRAS DE ACERO INOXIDABLE DE 1/4" DE DIÁMETRO LA SOLDADURA SERA DEL MISMO TIPO DEL ACERO ESPECIFICADO. LA CADENA SERA DE H.G. Y ESTARA SUJETA A UN GANCHO EN LA TAPA DEL FOSO.

**DETALLE DE CANASTILLA
DE SÓLIDOS**
ESCALA 1:15
LEYENDAS DE CANASTILLA DE SÓLIDOS

A. ÁNGULO INOX. DE 1" x 1/8" (MARCO)

B. BARRAS INOX. DE 1/4" Ø SEPARADAS A

30mm DE C@C.

C. ÁNGULO INOX. DE 2" (COLLARÍN PARA

SOPORTE DE TUBOS GUÍAS)

D. BARRA INOX. DE 1/4" Ø (OREJAS DE IZAJE)

E. PLATINA DE 1" x 1/8" (REFUERZO DE REJILLA)

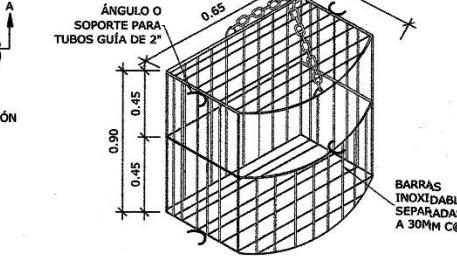
F. TUB. DE 1 1/2" Ø H.G (TUB. GUÍA)

G. CADENA GALV. DE 3/16" GRADO 30

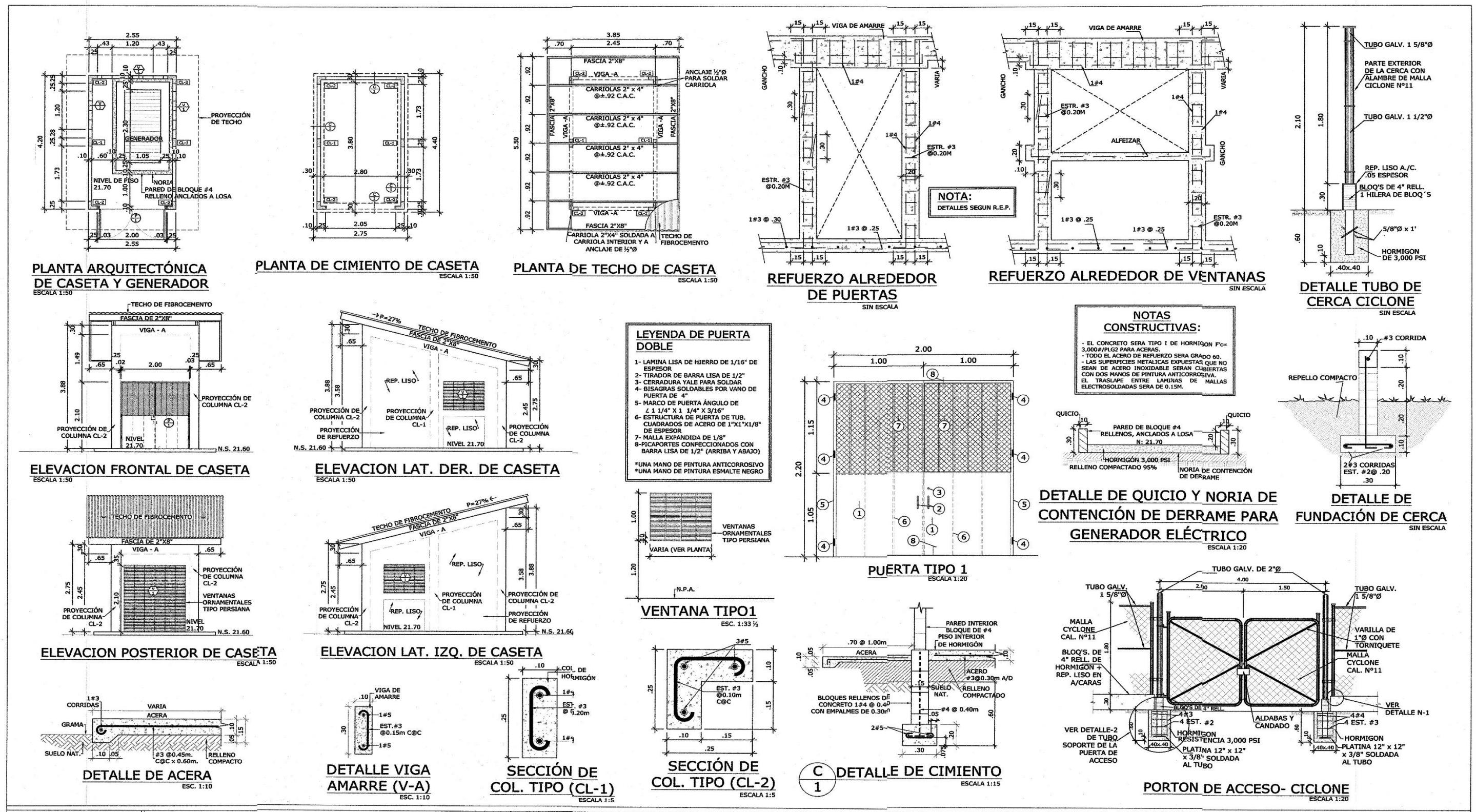
H. SOPORTE DE CANASTILLA DE SÓLIDOS

BARRA ROSCADA 1/2" Ø INOX L=0.80m CON

ARANDELA Y TUERCAS 1/2" INOX

**DETALLE TÍPICO DE
LEYENDA PARA TAPAS DE
CÁMARA DE INSPECCIÓN**
SIN ESCALA
**DETALLE DE VÁLVULA DE
COMPUERTA DE 6"Ø**
ESCALA 1:15

SECCION A-A
SIN ESCALA
ISOMETRICO DE CANASTA
SIN ESCALA
**DETALLE DE BOMBAS
SUMERGIBLES**
ESCALA 1:15
DETALLE DE GENERADOR
ESCALA 1:20
VISTA FRONTAL
VISTA PLANTA
VISTA FRONTAL

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



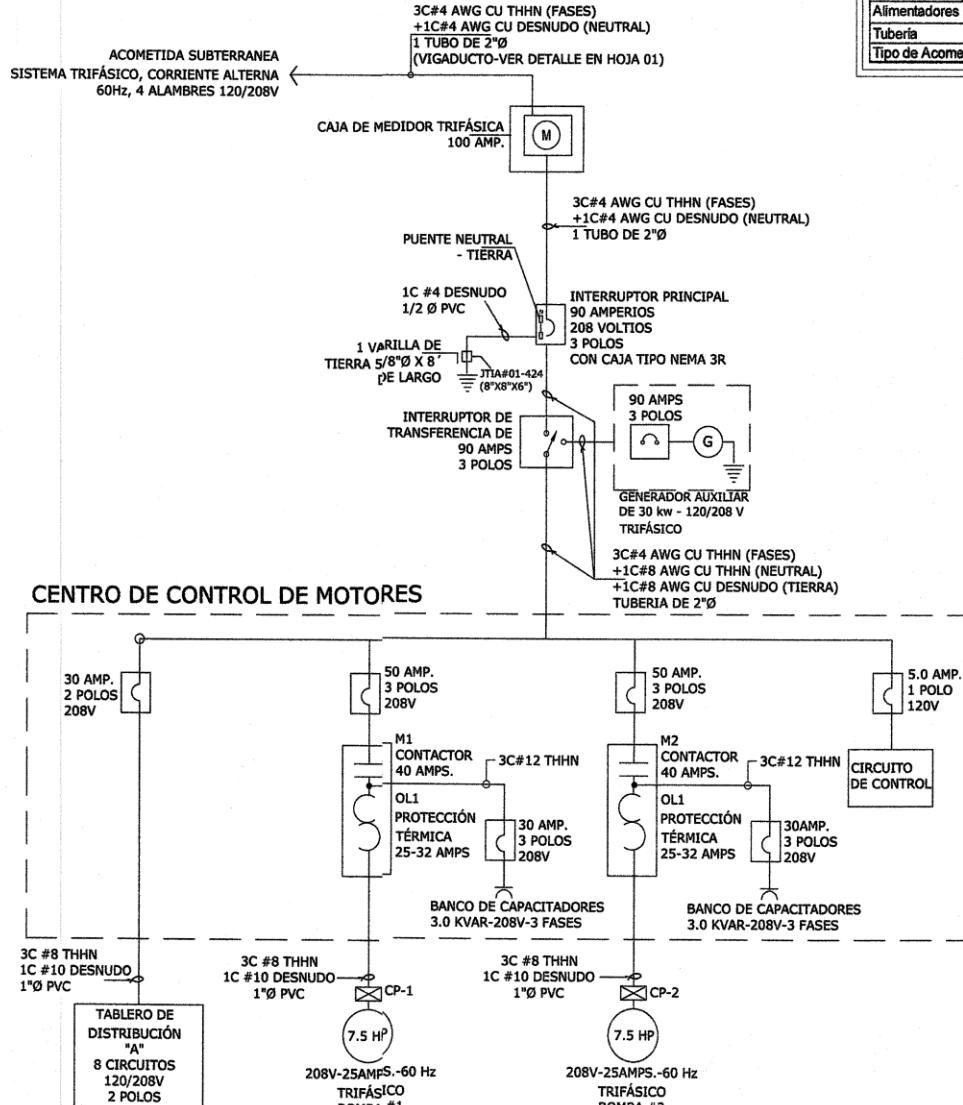


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL

DETALLE DE CÁMARA DE
INSPECCIÓN DE
ATERRIZAJE (JTIA #01-424)

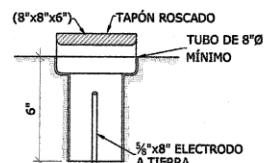
RESUMEN TOTAL DE CARGA			
	FASE A	FASE B	FASE C
Carga Total - Por Fase:	6,189.80 Vatios	6,203.80 Vatios	6,003.80 Vatios
Carga Total Instalada:	18,397.4 Vatios	20.44 KVA	
Interruptor Principal:	90 Amperios - 3 polos - 208 voltios - 60 Hz - Tipo Industrial Nema 3R		
Suministro Requerido:	Sistema Trifásico, 208/120 Voltios, 60Hz, 4 alambres		
Alimentadores Principales	3C #4 AWG-Cu-Thhn (Fases) + 1C #4 AWG-Cu-Thhn (Neutral)		
Tubería	Vigaducto de una (1) tubería PVC de 2" de diámetro.		
Tipo de Acometida:	Subterránea		

NOTAS ELECTRICAS

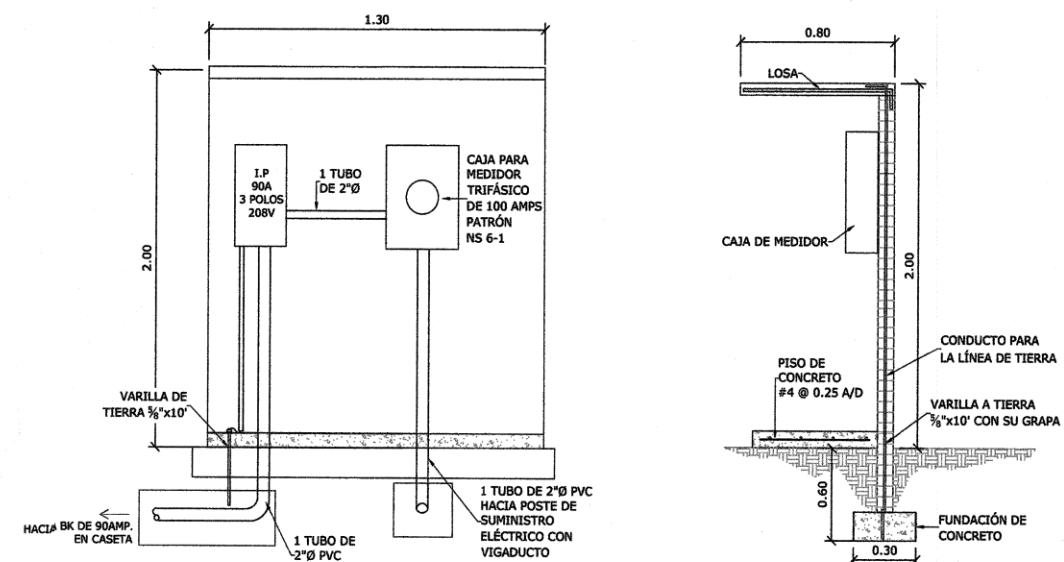
1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ AJUSTARSE A LOS REGLAMENTOS VIGENTES DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ Y AL CÓDIGO ELÉCTRICO (NEC) 2014 VERSIÓN EN ESPAÑOL.
2. TODOS LOS MATERIALES QUE SE UTILICEN EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁN CUMPLIR CON LAS NORMAS DE FABRICACIÓN NEMA, ANSI, UL.
3. TODOS LOS CONDUCTORES SERÁN DE COBRE Y DE CALIBRE NO.12 MÍNIMO.
4. LOS CONDUCTOS ELÉCTRICOS SERÁN DE PVC, DONDE CORREN EMBUDITOS EN PARED O SOTERRADOS, SERÁ EMT DONDE CORRE EXPUESTOS.
5. CUANDO EN LA INSTALACIÓN SE UTILICE PVC SE DEBERÁ INTRODUCIR UN CONDUCTO DESNUDO PARA LA CONTINUIDAD DE TIERRA Y EL MISMO SERÁ DE ACUERDO A LA TABLA NEC 250.122.
6. TODAS LAS CAJILLA QUE SE UTILICEN EN LA INSTALACIÓN SERÁN METÁLICAS Y PINTADA CONTRA CORROSIÓN.
7. NO SE PERMITEN EL USO DE TUBING, EMPOTRADO EN LOSA, PARED Y PISO.
8. NO SE DEBERÁ COLOCAR MAS DE DOS TUBERÍAS EN UNA CAJAS DE UTILIDAD.
9. TODOS LOS ALAMBRES QUE NO SE ESPECIFIQUEN EN LA INSTALACIÓN SERÁN NO.12 THWN EN TUBERÍA DE PVC.
10. TODOS LOS CIRCUITOS QUE PROTEGEN ALIMENTADORES DEBEN CUMPLIR EN LA SECCIÓN NEC 240, TABLA 240.3.
11. TODOS LOS TABLEROS DEBERÁN CONTENER UNA BARRA DE NEUTRAL AISLADA Y OTRA BARRA UNIDA A LA MASA DE ESTE PARA LA CONEXIÓN DE LOS DESNUDOS DE TIERRA, NO SE PERMITEN LA UNIÓN DE NEUTRAL Y TIERRA DESPUÉS DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL.
12. LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS PARA LOS MOTORES SERÁN DEL TIPO INSTANTÁNEO Y LIMITADORES DE CORRIENTE.

TABLERO DE DISTRIBUCION: A										TABLERO DE DISTRIBUCION: B				TABLERO DE DISTRIBUCION: C					
ELECTRICIDAD GENERAL										TABLERO DE DISTRIBUCION: B				TABLERO DE DISTRIBUCION: C					
8 CIRCUITOS										TABLERO DE DISTRIBUCION: B				TABLERO DE DISTRIBUCION: C					
PROTECCION										PROTECCION				PROTECCION					
AMPS	POLOS	DESCRIPCION		SAIDAS		VATIOS		CIRC	BARRAS		CIRC	VATIOS		DESCRIPCION		AMPS	POLOS		
15	1	LAMPARAS INTERIORES		1	4	256		1	2	3	320	4	1	320	LAMPARAS EXTERIORES	15	1		
15	1	TOMACORRIENTES			2	800		3							LIBRE				
15	1	DETECTOR DE HUMO			1	200		5		6	10	1	1	10	LAMPARA DE EMERGENCIA				
LIBRE								7		8					LIBRE				
TOTAL						456	800			330	0						TOTAL		
TOTAL FASE A		786 VATIOS		CORRIENTE POR LINEA:										6.86 AMPS					
FASE B		800 VATIOS		CORRIENTE x 1.25:										8.58 AMPS					
CARGA INSTALADA		1,586 VATIOS		ALIMENTADORES PRINCIPALES:										2C #8-CU-THHN(FASES) +1C#8-CU-THHN(NEUTRAL) +1C#10-CU-DESNUDO(TIERRA)					
FACT. DEMANDA:		90 %		DIAMETRO DE TUBERIA:										1"					
CARGA DEMANDA:		1,427.40 VATIOS																	
										Potencia Consumida Total (Vatios)		Fase A (Vatios)		Fase B (Vatios)		Fase C (Vatios)			
										Sub-Total - Vatios:		786.00		800.00		-			
										Sub-Total - KVA:		1.586		0.786		0.800			
										Interruptor de Ramal:		30 Amperios - 2 polos							
										Alimentadores de Ramal:		3c # 8 Thhn (fases/neutral) + 1c #10 (tierra)							
										Tuberia:		1 de 1" de diámetro							

Cargas Centro de Control de Motores (CCM):								
Descripción	HP	Fases	Voltaje (Voltios)	Corriente Nominal (Amperios)	En Operación Simultánea	Potencia Consumida Total (Vatios)	Fase A (Vatios)	Fase B (Vatios)
CARGAS TRIFÁSICAS								
Bomba No.1	7.5	3	208	25.0	1	8,106	2,701.90	2,701.90
Bomba No.2 (Respaldo)	7.5	3	208	25.0	1	8,106	2,701.90	2,701.90
Sub-Total Carga de Motores Trifásicos - KW:						16,212	5,403.80	5,403.80
Sub-Total Carga de Motores Trifásicos - KVA:						18.01	6.00	6.00
CARGAS MONOFÁSICAS								
Círculo de Control - CCM	-	1	120	5	1	600		600
Tablero "TAB-A"	-	2	208	6.86	1	1,586	786	800.00
Sub-Total Cargas Monofásicas - KW:						2,186	786.00	800.00
Sub-Total Cargas Monofásicas - KVA:						2.43	0.79	0.80
Total - Vatios:						18,398	6,190	6,204
Total - KVA:						20.44	6.79	6.80
Interruptor de Ramal:						90	Amperios - 3 Polos	
Alimentadores de Ramal:						3c #4-Cu- Thhn (Fase) + 1c #8-Cu-Thhn (neutral) + 1c #8-Cu-Desnudo (tierra)		
Tubería: 1 d" de diámetro								

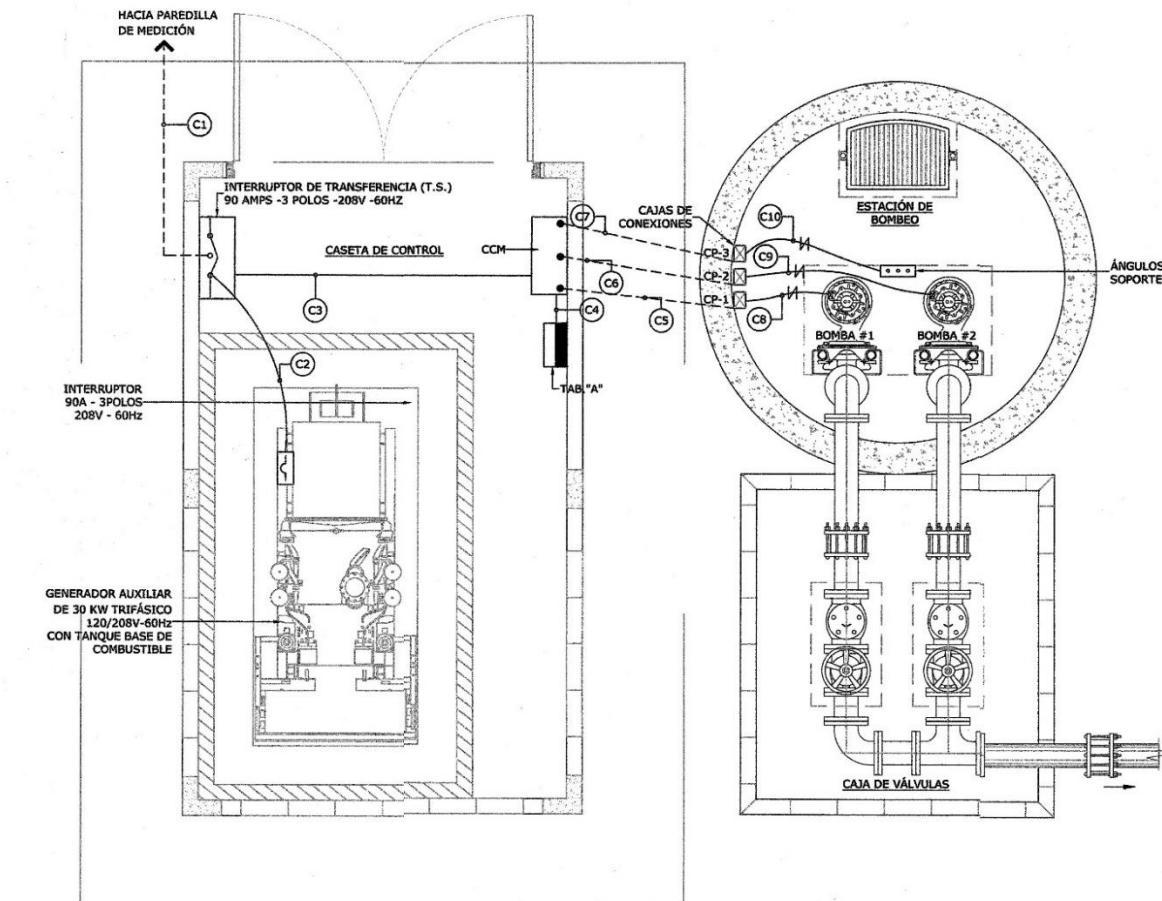
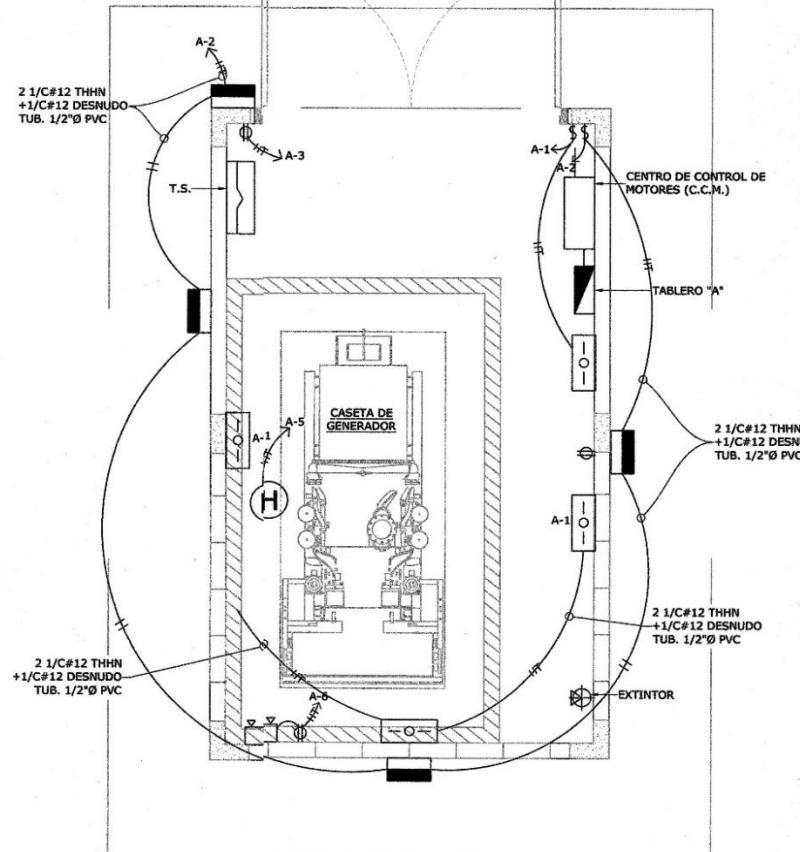


VISTA FRONTAL DE PARED DE MEDICIÓN



**VISTA LATERAL DE
PARED DE MEDICIÓN**

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

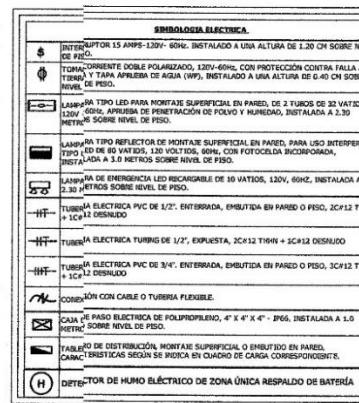


PLANTA DE POTENCIA Y CONTROL

ESCALA 1:20

PLANTA DE ELECTRICIDAD

ESCALA 1:20



CUADRO DE CABLEADOS DE POTENCIA Y CONTROL						
No. Referencia	Desde	Hacia	Tipo de Cableado	Cant - Diámetro Tubería	Cables	Descripción
C1	Interruptor Principal (IP)	Interruptor de Transferencia (T.S.)	Fuerza	1T - 2"	3c # 4 AWG Cu Thhn (Fases) + 1c # 8 AWG Cu Thhn (Neutral) + 1c # 8AWG Cu Desnudo (Tierra)	Alimentación Principal de Fuerza a la Casette de Control, 120/208V - Trifásico - 60 Hz
C2	Interruptor de Transferencia (T.S.)	Interruptor de Generador Eléctrico	Fuerza	1T - 2"	3c # 4 AWG Cu Thhn (Fases) + 1c # 8 AWG Cu Thhn (Neutral) + 1c # 8AWG Cu Desnudo (Tierra)	Alimentación Principal de Fuerza a Generador Eléctrico de 30 kW, 120/208V - Trifásico - 60 Hz
C3	Interruptor de Transferencia (T.S.)	Centro de Control de Motores (CCM)	Fuerza	1T - 2"	3c # 4 AWG Cu Thhn (Fases) + 1c # 8 AWG Cu Thhn (Neutral) + 1c # 8AWG Cu Desnudo (Tierra)	Alimentación Principal de Fuerza al CCM, 120/208V - Trifásico - 60 Hz
C4	Centro de Control de Motores	Tablero de Distribución "A" - 120/208V Monofásico	Fuerza	1T - 1"	3c#8 AWG - Cu-THHN(Fases/Neutral) + 1c#10 AWG Cu desnudo (tierra)	Alimentación 120/208V - monofásico - 60 Hz al Tablero de Distribución "A"
C5	Centro de Control de Motores	Caja de Conexiones CP-1	Fuerza	1T - 1"	3c # 8 AWG Cu Thhn (Fases) + 1c # 10AWG Cu Desnudo (Tierra)	Alimentación de Fuerza a motor de bomba #1
C6	Centro de Control de Motores	Caja de Conexiones CP-2	Fuerza	1T - 1"	3c # 8 AWG Cu Thhn (Fases) + 1c # 10AWG Cu Desnudo (Tierra)	Alimentación de Fuerza a motor de bomba #2
C7	Centro de Control de Motores	Caja de Conexiones CP-3	Control	1T - 3/4"	12c # 16 AWG Cu Thhn (Boyas) + 1c # 12AWG Cu Desnudo (Tierra)	Señales de Boyas en Foso de Succión de Bombas
C8	Caja de Conexiones CP-1	Bomba Sumergible #1	Fuerza	-	1 Cordon Cable Aprueba de Agua 4 x 8 SJOW	Alimentación de Fuerza a motor de bomba sumergible #1
C9	Caja de Conexiones CP-2	Bomba Sumergible #2	Fuerza	-	1 Cordon Cable Aprueba de Agua 4 x 8 SJOW	Alimentación de Fuerza a motor de bomba sumergible #2
C10	Caja de Conexiones CP-3	Ángulo de soporte de boyas	Control	-	4 Cordon Cable Aprueba de Agua 3 x 16 SJOW	Señales de Boyas en Foso de Succión de Bombas

ANEXO D: RESOLUCIÓN DE EOT No. 526 -2014 del 22 de septiembre de 2014.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 526 - 2014
De 22 de Septiembre de 2014



"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "**Verde Mar**", localizado en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste".

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES

C O N S I D E R A N D O:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el Artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, numerales:

11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.
12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento.

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación la Propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "**Verde Mar**", localizado en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Que el polígono donde se desarrollara el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "**Verde Mar**", se presenta en las siguientes fincas:



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Datos de las Fincas	Superficie	Propiedad
457242, inscrita al documento redi 2546847, código de ubicación 8600, de la sección de propiedad, provincia de Panamá, adquirida a documento redi 22578483	62,469.72 m ²	
457247, inscrita a documento redi 2546847, código de ubicación 8600, de La sección de propiedad, provincia de Panamá, adquirida a documento redi 2578483.	61,263.77 m ²	
457265, inscrita al documento redi 2546847, código de ubicación 8600, de la sección de propiedad, provincia de Panamá, adquirida a documento redi 2578483.	66,622.01 m ²	Urbanizadora del Caribe, S.A.
457267, inscrita a documento redi 254684, código de ubicación 8600, de La sección de propiedad, provincia de Panamá, adquirida a documento redi 2578483.	69,435.34 m ²	
Total: 25 has. + 9,790.84 m²		

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 del 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo del 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía.

Que habiendo revisado el expediente del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "**Verde Mar**", se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No. 4-2009 de 20 de enero de 2009 y a su vez, contiene el Informe de Cumplimiento con fecha 5 de mayo de 2014, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada.

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

R E S U E L V E:

PRIMERO: Aprobar la propuesta de uso de Suelo, zonificación y dar concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "**Verde Mar**", localizado en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste".




PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



SEGUNDO: Aprobar la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado “Verde Mar”.

Uso de Suelo	Fundamento Legal
RB-2 - Residencial Básico	Decreto Ejecutivo No.54 de 18 de agosto de 2009
C2-Comercial de Intensidad Baja	Resolución No.15-86 de 24 de febrero de 1986
Siv-1- Servicio Institucional Vecinal-Baja Densidad Pv-Parque Vecinal Esv – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002

Parágrafo:

-Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

-El Esquema de Ordenamiento Territorial deberá cumplir con lo establecido en el Capítulo III, del Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998, “Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones”.

-Deberá presentar y cumplir con las disposiciones emitidas por el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

-Deberá presentar nota respuesta y cumplir con las observaciones del IDAAN.

TERCERO: Dar Concepto Favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas:

SERVIDUMBRES VIALES

Nombre de la Calle	Categoría	Servidumbre	Línea de Construcción
Boulevard Principal	Principal	30.00 – 20.00 metros	
Calle B y Calle C	Local	12.00	
Calle 1	Colectora/Local	15.00/12.00	
Calles 2, 3, 4, 5, y 6	Local	12.00	
Calle 7	Colectora/Local	15.00/12.00	
Calles 8, 9, 10, 11 y 12	Local	12.00	
Calle 13	Colectora/Local	15.00/12.00	
Calles 14, 15, 16 y 17	Local	12.00	
Calle 18	Colectora/Local	15.00/12.00	
Calles 19 y 20	Local	10.80	
Calles 21, 22 y 23	Local	12.00	

Parágrafo:

-La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad.

-Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.

-La línea de construcción será de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad en las áreas comerciales.

-Cualquier cambio, modificación, adición a lo aprobado en esta resolución requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.

CUARTO: El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado “Verde Mar”, deberá continuar con las aprobaciones de las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en sus diferentes etapas, a saber: Anteproyecto, Construcción e Inscripción de lotes. Deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998 “Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones”.

QUINTO: Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas que facilitan los servicios básicos de infraestructura requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos.

SEXTO: El documento y los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **Verde Mar**, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta resolución.

SÉPTIMO: Deberá cumplir con la dotación de acueducto (agua potable) y el sistema de recolección de aguas sanitarias al desarrollo, cumpliendo con los requerimientos técnicos del IDAAN y el MINSA.

OCTAVO: Deberá presentar en etapa de anteproyecto una propuesta viable que garantice el suministro de agua potable, cumpliendo así con la población propuesta sin desmejorar la infraestructura básica para los residentes del sector, la misma deberá ser aprobada por el IDAAN.

NOVENO: El proyecto deberá incorporar medidas / mecanismos para la recolección y canalización de las aguas de lluvias y cualquier curso de agua que de forma natural cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente para la necesidad del sector.

DÉCIMO: Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante y no sobre derechos posesorios.

DÉCIMO PRIMERO: Esta aprobación estará sujeta al fiel cumplimiento y presentación del Estudio de Impacto Ambiental debidamente aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente.

DÉCIMO SEGUNDO: Esta resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



DÉCIMO TERCERO: Esta resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, ni de construcción al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "Verde Mar"

DÉCIMO CUARTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este Ministerio, al Municipio correspondiente, a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas, entre otros.

DÉCIMO QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles contado a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL:

Ley 61 de 23 de octubre de 2009.

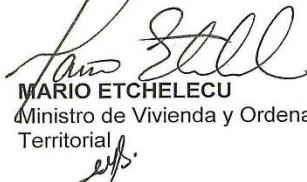
Resolución No.4 de 20 de enero de 2009.

Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007.

Ley 6 del 1 de febrero de 2006.

Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 diciembre de 2010.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,



MARIO ETCHELECU
Ministro de Vivienda y Ordenamiento
Territorial
et/s.



JUAN MANUEL VÁSQUEZ
Viceministro de Ordenamiento Territorial

MEJMV/RA/AdO/bdm



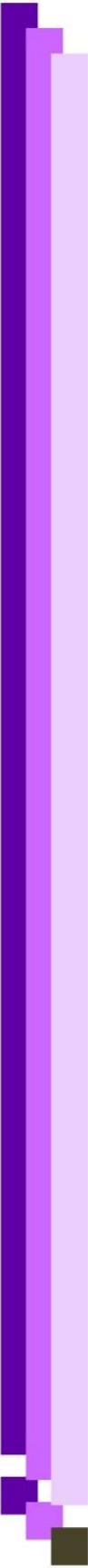
ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Yaneth Serrano Ch.
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
22/01/14



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ANEXO E: MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 – PM 2.5, GASES

PROYECTO: “VERDE MAR 2”

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 22 DE ENERO DE 2025

FECHA DE INSPECCIÓN: 10 AL 11 DE ENERO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-23-198-GM-04-LMA-V1



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:	5
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	5
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	5
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	8
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	9
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	10
7. ANEXOS.....	10

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Medición de Partículas Suspendidas pm 10, pm 2.5, Dióxido de Azufre SO₂, Dióxido de nitrógeno NO₂, Ozono O₃.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 25-198-GM-04-LMA-V1

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	VERDE MAR 2
Persona de contacto	OLGA BATISTA
Fecha de la Inspección	10 AL 11 DE ENERO DE 2025
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
Coordenadas:	PUNTO 1 – 980713 N, 638674 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM 2.5, Dióxido de Azufre SO₂, Dióxido de nitrógeno NO₂, Ozono O₃, en el Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, los días 10 al 11 de enero de 2025.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 84.1 %RH, Velocidad del Viento: 0.8 m/s, Temperatura: 32.3 °C Dentro del proyecto

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10, PM 2.5.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

“Los valores Guía de la OMS, son percentiles para mediciones anuales”. Para el cumplimiento de los valores límite se requieren mediciones anuales en el punto de inspección.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{2.5} µg/m³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m³	Anual	30
	24 horas	75
O₃ µg/m³	8 horas	100
NO₂ µg/m³	Anual	10
	24 horas	25
	1 hora	200
SO₂ µg/m³	24 horas	40
	10 minutos	500
CO mg/m³	24 horas	4
	8 horas	10
	1 hora	35
	15 minutos	100

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE GASES	NO₂
Instrumento utilizado	EQ-29-03
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	NITROGEN DIOXIDE 0-1 ppm
Rango	0 – 10 ppm
Fecha de calibración	23 DE ENERO DE 2024

MEDIDOR DE GASES	SO₂
Instrumento utilizado	EQ-29-05
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SULPHUR DIOXIDE 0-10 ppm
Rango	0 – 10 ppm
Fecha de calibración	19 DE FEBRERO DE 2024

MEDIDOR DE GASES	O₃
Instrumento utilizado	EQ-29-05
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	S500L
Fecha de calibración	16 DE FEBRERO DE 2024

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SERIE 500
Rango	0.0001 – 1.000 mg/m ³
Fecha de calibración	12 DE JUNIO DE 2024

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno/nocturno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de (5 minutos) durante (24 horas) en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5658/
 labmedicionesambientales@gmail.com

HORA	MEDICIÓN PM10 EN μg/ m ³	MEDICIÓN PM2.5 EN μg/ m ³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN μg/ m ³	MEDICIÓN PM2.5 EN μg/ m ³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN μg/ m ³	MEDICIÓN PM2.5 EN μg/ m ³
11:25 a. m.	8	2	7:30 p. m.	10	2	3:35 a. m.	16	2
11:30 a. m.	6	2	7:35 p. m.	11	4	3:40 a. m.	10	3
11:35 a. m.	7	2	7:40 p. m.	12	3	3:45 a. m.	5	3
11:40 a. m.	6	2	7:45 p. m.	14	3	3:50 a. m.	6	3
11:45 a. m.	5	2	7:50 p. m.	13	3	3:55 a. m.	7	3
11:50 a. m.	5	2	7:55 p. m.	16	3	4:00 a. m.	8	3
11:55 a. m.	7	2	8:00 p. m.	7	3	4:05 a. m.	5	2
12:00 p. m.	22	5	8:05 p. m.	7	3	4:10 a. m.	5	2
12:05 p. m.	16	6	8:10 p. m.	8	2	4:15 a. m.	5	2
12:10 p. m.	17	6	8:15 p. m.	7	2	4:20 a. m.	7	2
12:15 p. m.	17	8	8:20 p. m.	7	2	4:25 a. m.	5	2
12:20 p. m.	15	8	8:25 p. m.	7	2	4:30 a. m.	5	2
12:25 p. m.	7	3	8:30 p. m.	6	2	4:35 a. m.	5	2
12:30 p. m.	8	3	8:35 p. m.	6	2	4:40 a. m.	6	2
12:35 p. m.	4	2	8:40 p. m.	6	2	4:45 a. m.	7	2
12:40 p. m.	9	2	8:45 p. m.	7	2	4:50 a. m.	7	2
12:45 p. m.	10	2	8:50 p. m.	5	2	4:55 a. m.	8	2
12:50 p. m.	13	4	8:55 p. m.	8	2	5:00 a. m.	5	3
12:55 p. m.	14	4	9:00 p. m.	8	2	5:05 a. m.	5	2
1:00 p. m.	15	6	9:05 p. m.	7	2	5:10 a. m.	7	3
1:05 p. m.	17	4	9:10 p. m.	7	2	5:15 a. m.	7	2
1:10 p. m.	7	4	9:15 p. m.	5	2	5:20 a. m.	7	3
1:15 p. m.	8	3	9:20 p. m.	5	2	5:25 a. m.	8	3
1:20 p. m.	6	3	9:25 p. m.	5	2	5:30 a. m.	8	3
1:25 p. m.	6	3	9:30 p. m.	7	2	5:35 a. m.	8	3
1:30 p. m.	9	3	9:35 p. m.	7	2	5:40 a. m.	6	3
1:35 p. m.	10	3	9:40 p. m.	7	2	5:45 a. m.	6	4
1:40 p. m.	13	5	9:45 p. m.	7	2	5:50 a. m.	6	4
1:45 p. m.	15	6	9:50 p. m.	9	2	5:55 a. m.	7	4
1:50 p. m.	6	2	9:55 p. m.	9	2	6:00 a. m.	7	4
1:55 p. m.	7	2	10:00 p. m.	9	2	6:05 a. m.	7	3
2:00 p. m.	5	2	10:05 p. m.	7	2	6:10 a. m.	4	3
2:05 p. m.	5	2	10:10 p. m.	7	2	6:15 a. m.	4	3
2:10 p. m.	8	2	10:15 p. m.	7	2	6:20 a. m.	4	3
2:15 p. m.	8	1	10:20 p. m.	7	2	6:25 a. m.	4	4
2:20 p. m.	8	1	10:25 p. m.	6	2	6:30 a. m.	11	4
2:25 p. m.	9	1	10:30 p. m.	6	2	6:35 a. m.	6	3

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

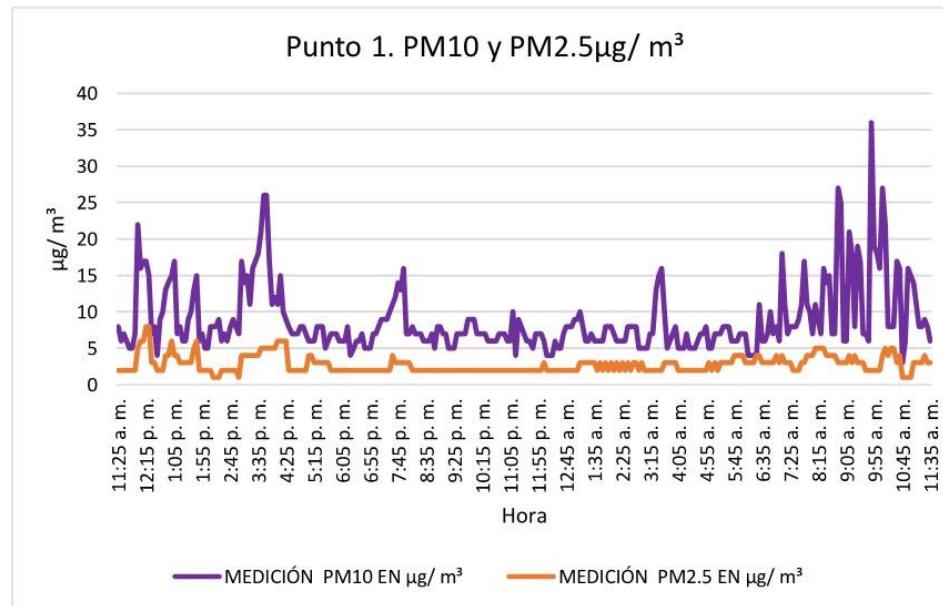
2:30 p. m.	6	2	10:35 p. m.	6	2	6:40 a. m.	6	3
2:35 p. m.	7	2	10:40 p. m.	6	2	6:45 a. m.	7	3
2:40 p. m.	6	2	10:45 p. m.	7	2	6:50 a. m.	10	3
2:45 p. m.	8	2	10:50 p. m.	7	2	6:55 a. m.	7	3
2:50 p. m.	9	2	10:55 p. m.	7	2	7:00 a. m.	8	4
2:55 p. m.	8	2	11:00 p. m.	6	2	7:05 a. m.	6	3
3:00 p. m.	7	1	11:05 p. m.	6	2	7:10 a. m.	18	4
3:05 p. m.	17	4	11:10 p. m.	10	2	7:15 a. m.	11	3
3:10 p. m.	14	4	11:15 p. m.	4	2	7:20 a. m.	7	3
3:15 p. m.	15	4	11:20 p. m.	9	2	7:25 a. m.	8	3
3:20 p. m.	11	4	11:25 p. m.	8	2	7:30 a. m.	8	2
3:25 p. m.	16	4	11:30 p. m.	7	2	7:35 a. m.	8	2
3:30 p. m.	17	4	11:35 p. m.	6	2	7:40 a. m.	9	2
3:35 p. m.	18	4	11:40 p. m.	6	2	7:45 a. m.	11	3
3:40 p. m.	21	5	11:45 p. m.	5	2	7:50 a. m.	17	3
3:45 p. m.	26	5	11:50 p. m.	7	2	7:55 a. m.	11	4
3:50 p. m.	26	5	11:55 p. m.	7	2	8:00 a. m.	10	4
3:55 p. m.	17	5	12:00 a. m.	7	2	8:05 a. m.	7	4
4:00 p. m.	11	5	12:05 a. m.	6	3	8:10 a. m.	11	5
4:05 p. m.	12	5	12:10 a. m.	4	2	8:15 a. m.	9	5
4:10 p. m.	11	6	12:15 a. m.	4	2	8:20 a. m.	7	5
4:15 p. m.	15	6	12:20 a. m.	4	2	8:25 a. m.	16	5
4:20 p. m.	10	6	12:25 a. m.	6	2	8:30 a. m.	14	4
4:25 p. m.	9	6	12:30 a. m.	5	2	8:35 a. m.	15	4
4:30 p. m.	8	2	12:35 a. m.	5	2	8:40 a. m.	7	4
4:35 p. m.	7	2	12:40 a. m.	7	2	8:45 a. m.	7	4
4:40 p. m.	7	2	12:45 a. m.	8	2	8:50 a. m.	27	3
4:45 p. m.	7	2	12:50 a. m.	8	2	8:55 a. m.	25	3
4:50 p. m.	8	2	12:55 a. m.	8	2	9:00 a. m.	6	3
4:55 p. m.	8	2	1:00 a. m.	9	2	9:05 a. m.	6	3
5:00 p. m.	7	2	1:05 a. m.	9	2	9:10 a. m.	21	4
5:05 p. m.	6	4	1:10 a. m.	10	3	9:15 a. m.	18	3
5:10 p. m.	6	4	1:15 a. m.	8	3	9:20 a. m.	8	4
5:15 p. m.	6	3	1:20 a. m.	6	3	9:25 a. m.	19	3
5:20 p. m.	8	3	1:25 a. m.	6	3	9:30 a. m.	17	3
5:25 p. m.	8	3	1:30 a. m.	7	3	9:35 a. m.	7	3
5:30 p. m.	8	3	1:35 a. m.	6	3	9:40 a. m.	7	2
5:35 p. m.	5	3	1:40 a. m.	6	2	9:45 a. m.	6	2
5:40 p. m.	6	3	1:45 a. m.	6	3	9:50 a. m.	36	2
5:45 p. m.	7	2	1:50 a. m.	6	2	9:55 a. m.	19	2

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

5:50 p. m.	7	2	1:55 a. m.	8	3	10:00 a. m.	18	2
5:55 p. m.	7	2	2:00 a. m.	8	2	10:05 a. m.	16	2
6:00 p. m.	6	2	2:05 a. m.	8	3	10:10 a. m.	27	4
6:05 p. m.	6	2	2:10 a. m.	7	2	10:15 a. m.	22	5
6:10 p. m.	6	2	2:15 a. m.	6	3	10:20 a. m.	8	4
6:15 p. m.	8	2	2:20 a. m.	6	2	10:25 a. m.	8	5
6:20 p. m.	4	2	2:25 a. m.	6	3	10:30 a. m.	8	5
6:25 p. m.	5	2	2:30 a. m.	6	2	10:35 a. m.	17	3
6:30 p. m.	6	2	2:35 a. m.	8	3	10:40 a. m.	16	4
6:35 p. m.	6	2	2:40 a. m.	8	2	10:45 a. m.	3	1
6:40 p. m.	7	2	2:45 a. m.	8	3	10:50 a. m.	6	1
6:45 p. m.	5	2	2:50 a. m.	8	3	10:55 a. m.	16	1
6:50 p. m.	5	2	2:55 a. m.	5	2	11:00 a. m.	15	1
6:55 p. m.	5	2	3:00 a. m.	5	3	11:05 a. m.	14	3
7:00 p. m.	7	2	3:05 a. m.	5	2	11:10 a. m.	11	3
7:05 p. m.	7	2	3:10 a. m.	5	2	11:15 a. m.	8	3
7:10 p. m.	8	2	3:15 a. m.	7	2	11:20 a. m.	8	3
7:15 p. m.	9	2	3:20 a. m.	7	2	11:25 a. m.	9	4
7:20 p. m.	9	2	3:25 a. m.	13	2	11:30 a. m.	8	3
7:25 p. m.	9	2	3:30 a. m.	15	2	promedio	8.9	2.78

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



Gas contaminante	Resultado	Unidad	Incertidumbre	Límite máximo Permisible
PM10	8.9	µg/m ³	±0.001	75 µg/m ³ (24 horas)
Dióxido de Nitrógeno NO ₂	< 0.005	µg/m ³	±0.001	200 µg/m ³ (1 hora)
Dióxido de Azufre SO ₂	< 0.04	µg/m ³	±0.01	40 µg/m ³ (24 horas)
Ozono O ₃	< 0.4	mg/m ³	±0.1	35 mg/m ³ (1 hora)

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM 10 24 -hours Average: 8.9 µg/m³

PUNTO 1- PM 2.5 24 -hours Average: 2.78 µg/m³

Para el proyecto “VERDE MAR 2” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de 8.9 µg/m³ para PM10 y 2.78 µg/m³ para PM2.5 en el punto 1.

De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM 10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas, para partículas suspendidas PM 2.5 no debe superar 37.5 µg/m³ en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, estos valores de referencia son percentiles, solo pueden ser aplicados para mediciones anuales, se hace referencia que las mediciones realizadas son para línea base, a solicitud del cliente.

Conforme los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados en la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Marcos Ríos

CEDULA: 4-143-429

CARGO: Inspector Subcontratado

FIRMA



7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



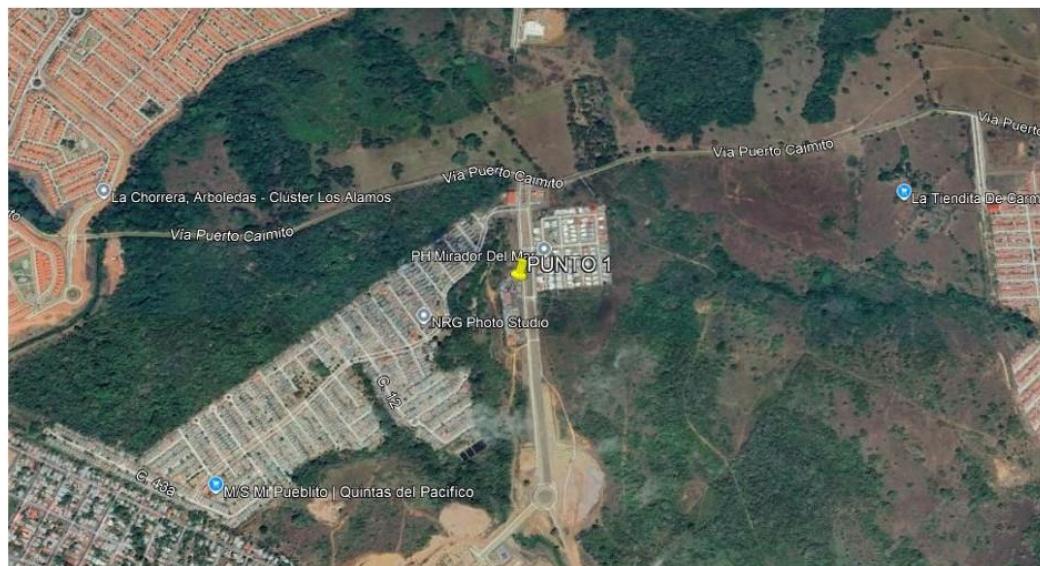
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



UBICACIÓN DEL PROYECTO



**CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

PUNTO 1 – 980713 N, 638674 E

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS

aeroqual Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Avondale, Auckland, New Zealand Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012 www.aeroqual.com				
Calibration Certificate No. 71221				
Calibration Date: 23 Jan 2024 08:16				
Model: Nitrogen dioxide 0-1 ppm				
Serial No: END-1612232-043				
Environmental Conditions				
Temperature	28.4	°C		
Relative Humidity	59.5	%		
Measurements				
Calibration Standard /ppm	0.006	0.493	0.000	0.000
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.004	0.493	0.000	0.000
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.000	0.000	0.000
*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.				
Calibration Standard				
The Aeroqual sensor is calibrated against a chemiluminescence NOx analyser. The calibration of this analyser is traceable to primary standards.				
QC Approval: Takao Yamasaki				
Date: 23 Jan 2024				

aeroqual Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012 www.aeroqual.com				
Calibration Certificate No. 71495				
Calibration Date: 19 Feb 2024 13:28				
Model: <input type="text" value="Sulphur Dioxide 0-10 ppm"/>				
Serial No: <input type="text" value="ESO-1502242-007"/>				
Environmental Conditions				
Temperature	<input type="text" value="23.4"/>	<input type="text" value="°C"/>		
Relative Humidity	<input type="text" value="52.4"/>	<input type="text" value="%"/>		
Measurements				
Calibration Standard /ppm	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="5.01"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>
AQL Sensor (Mean) /ppm	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="5.05"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.006"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>
*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.				
Calibration Standard				
The Aeroqual sensor is calibrated against a certified UV fluorescence analyser.				
QC Approval: <input type="text" value="Jeremy Turner"/>				
Date: <input type="text" value="19 Feb 2024"/>				

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



Plaza COOPEVE, Local N°7,
 Teléfono: 730-5658/
 labmedicionesambientales@gmail.com

ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate			
Certificado No: 537-2024-050 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente: Customer	Grupo Morpho		
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Grupo Morpho	Dirección: Address	Av. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento: Instrument	Monitor de Calidad de Aire	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Aeroqual	Fecha de recepción: Reception date	2024-ene-31
Modelo: Model	S500L	Fecha de calibración: Calibration date	2024-feb-16
No. Identificación: ID number	N/D	Vigencia: Valid Thru	2025-feb-15
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 3. See Section f): on Page 3.	Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2. See Section c): on Page 2.
No. Serie: Serial number	S500L-2411201-7113	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2024-feb-21
Patrones: Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d): en Página 2. See Section d): on Page 2.	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Initial Final	21,7 21,7	61,0 59,6
			Presión Atmosférica (mbar):
			1009,7 1009,1
Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Técnico de Calibración Director Técnico del Laboratorio			
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.			
<small>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel. (507) 222-2252; 323-7500 Fax: (507) 224-0067 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibracion@itsiteno.com</small>			

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
 Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
CARBON MONOXIDE (CO), 1000PPM, Nitrogen (N2) Balance.	X02N99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
SULFUR DIOXIDE (SO2) 20PPM, Nitrogen (N2) Balance	X02N99CP580003	304-402793926-1	2025-dic-10
NITROGEN DIOXIDE (NO2) 100PPM, Nitrogen (N2) Balance	X02N99CP580024	304-402283679-1	2024-dic-10
Optical Particle Counter AirCal 1000	SP81 29062012-012	SP810010 29062012-012	2024-feb-20 2024-feb-25

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
CO	ppm	1000,0	184,0	1004,0	4,0	2,082
SO2	ppm	20,000	13,800	21,000	1,000	0,061
NO2	ppm	1,000	1,030	1,138	0,138	0,049

Tabla de Resultado (MP)						
Parametro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
PM2,5	mg/m3	0,150	0,089	0,120	-0,0300	0,116
PM10	mg/m3	0,290	0,120	0,210	-0,0800	0,119

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

537-2024-050 v.0



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del Instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO2 0-1 ppm: 2310203-03

Sensor de SO2 0-100 ppm: 1811301-079

Sensor de CO 0-1000 ppm: 2501213-002

Sensor de PM2,5/PM10: 5003-600A-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

537-2024-050 v.0

Certificado de calibración
(Calibration certificate)

Página 1 de 3

DATOS GENERALES

Dimensional Dimensional Laboratory	Distribución por tamaño de partículas	No. de certificado Report number	CE-QEM-3060
Magnitud o Área: Measure or Generete	disueltas en aire	Fecha de calibración: Calibration date	2024-06-12

DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario: Customer/User	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve, Local No. 7, David Chiriquí / David Chiriquí / República de Panamá. CP s/CP
-----------------------------------	--

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

Descripción: Item	Contador de Partículas				
Fabricante: Manufacturer	aeroqual	Modelo: Model	series 500		
No. de serie: Serial Number	2411201-7022	Identificación: ID	EQ-23-04 (sensor)		
Especificación: Specification	Cabezal de conteo de partículas láser (LPC) para Conteo de Material Particular: PM 2.5 y PM 10.		EQ-29-01 (monitor)		

DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es): Measurement result	Ver tabla de resultados (See results table)				
Lugar donde se realizaron las mediciones: Place where the calibration was carried out	Laboratorio de Calibración QEM (Salamanca, Gto.)				
Condiciones ambientales Environmental conditions of measurement	U(k=2)	Inicial	a	Final	U(k=2)
Temperatura: Temperature	± 0,5	22,9	°C	23,1	°C
Humedad relativa: Relative humidity	± 1,7	42,0	%HR	43,0	%HR

OBSERVACIONES

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales.
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura $k = 2$ y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el ítem durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estándar combinada fue estimada de acuerdo al documento: "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAP, OIML (1995)".

Responsable de la medición:
Responsible for the measurement



Dr. David Rodriguez Carrera
Dto. Técnico

Revisó y aprobó:
Approved by



Ing. Aidee Arteaga Diaz
Dto. Calidad

Acreditación ISO/IEC 17025:2017



QEM - QUALITY INGENIERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrones utilizados
Standard used

MR-QEM-019_D. MRC Particle (Polystyrene), Thermo Scientific. No. catalog: PD3000. Batch (NIST): 3495-008, June 30 (2022).

EQ-QEM-087 Particle Counter, Marca CEM Meters, Modelo CM-DT9880r, Trazable al NIST.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)
Procedure

Procedimiento interno basado en ISO 21501-4:2018.

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)
Norm & standard

ISO 21501-4 - Determination of particle size distribution — Single particle light interaction methods — Part 4: Light scattering airborne particle counter for clean spaces 2018

JIS B 9921:1997 - Light scattering airborne particle counter for clean spaces JSA - 2012

MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

Se calibra por método indireco por sustitución. La eficiencia de conteo se calcula con la concentración indicada en el instrumento(C_i) y la concentración de referencia(C_r) para el canal de materia particular (PM). Los valores son el promedio para 3 mediciones repetidas. Se presentan el intervalo establecido por la norma para este parámetro y la incertidumbre se calculan conforme a la norma ISO 21501-4 (E). El equipo fué ajustado acorde al manual de instrucciones del fabricante para el factor de spam (K) mostrado en la tabla de resultados. El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante.



QEM - QUALITY INGNEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

Certificado de calibración
(Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

TABLAS DE RESULTADOS

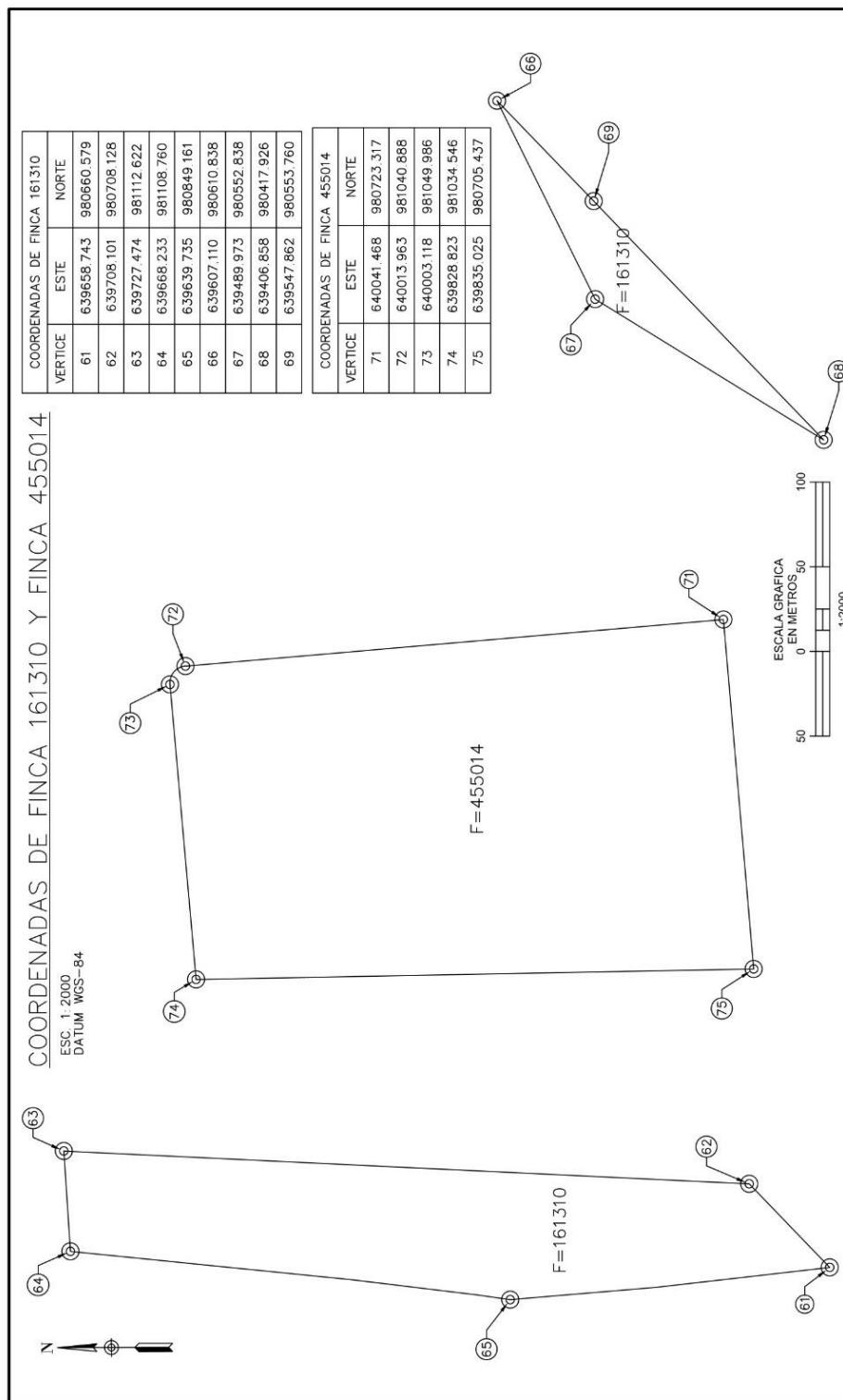
TABLA. Prueba de Exactitud. Especificación para exactitud: +/- (0,005 mg/m³ + 15%)

Particle	Reading (L)					Reference (P)	Desviación	Esp.	Uncertainty
Nominal Size (μm)	Range [mg/m ³]	Rate sample (m ³ /min)	Time record (min)	Gain span (K)	C ₁ [mg/m ³]	C ₀ [mg/m ³]	E [mg/m ³]	± [mg/m ³]	U _r [mg/m ³]
2.5	0.001 a 1,000	-	-	1,097	0.489	0.5000	-0,011	0.080	0.026
10	0.001 a 1,000	-	-	1,258	0.495	0.5000	-0,005	0.080	0.026

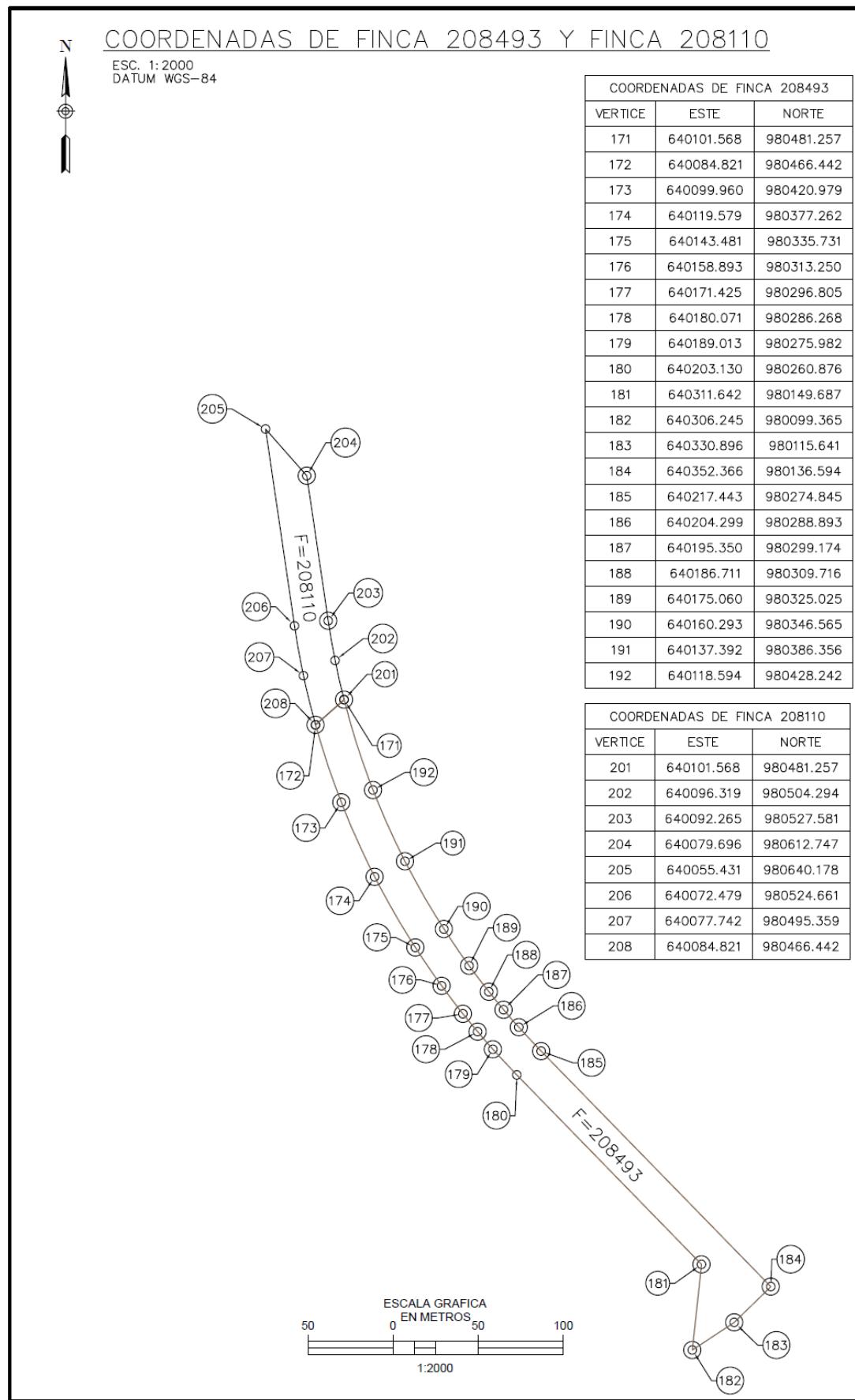
QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

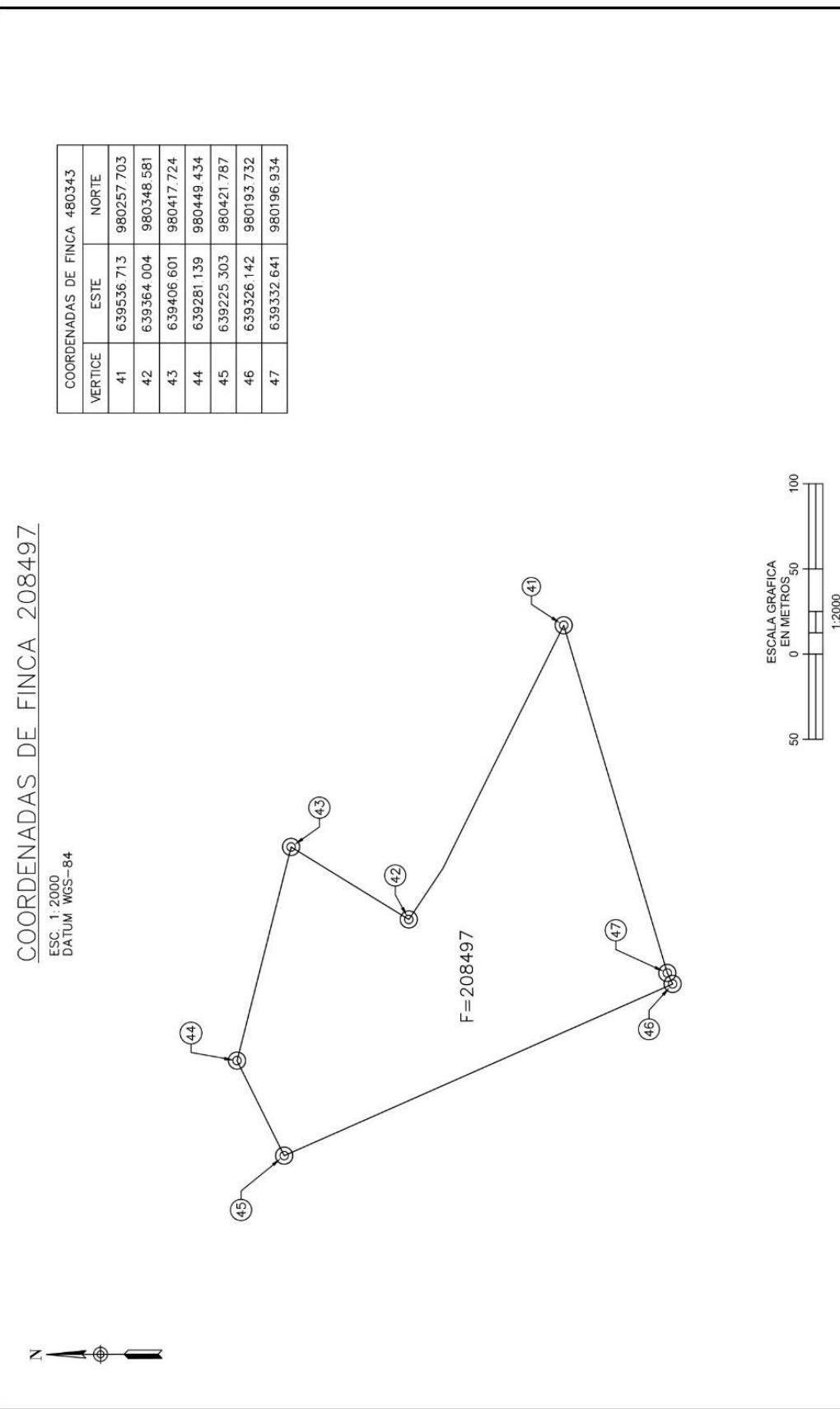
ANEXO F: COORDENADAS DE LAS FINCAS DEL PROYECTO Y POLÍGONOS DE BOULEVARD, URBANIZACIÓN Y NIVELACIÓN



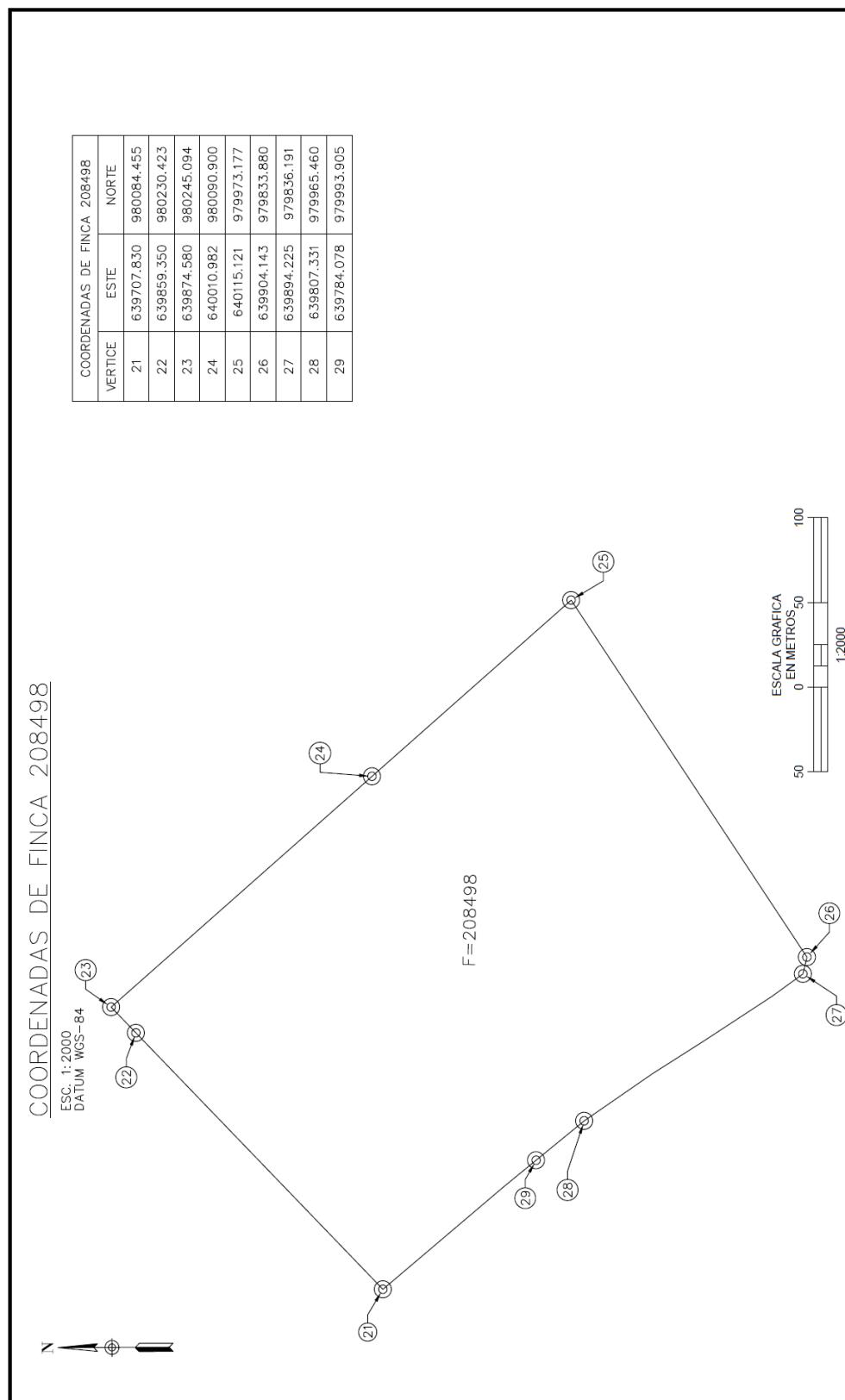
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



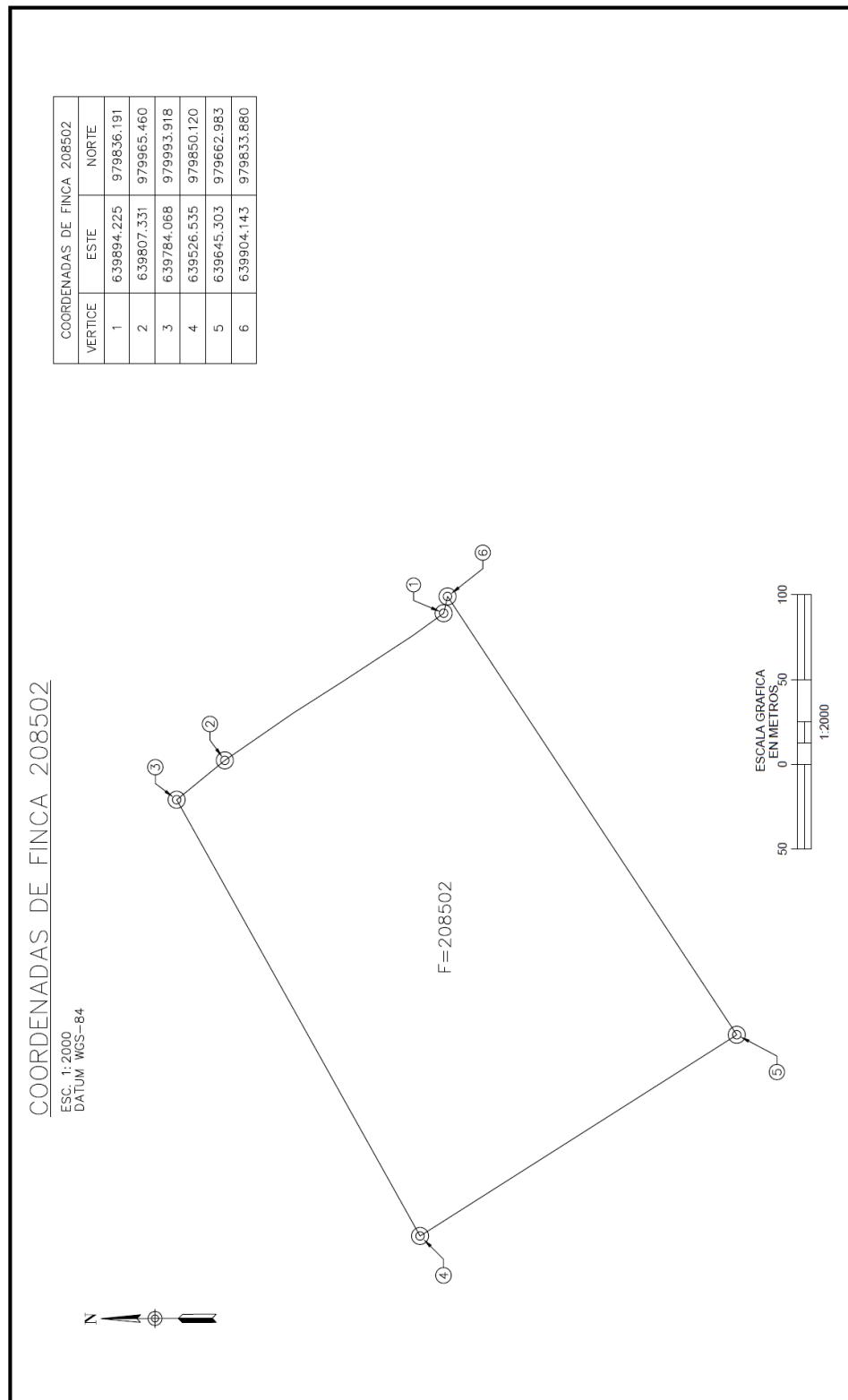
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

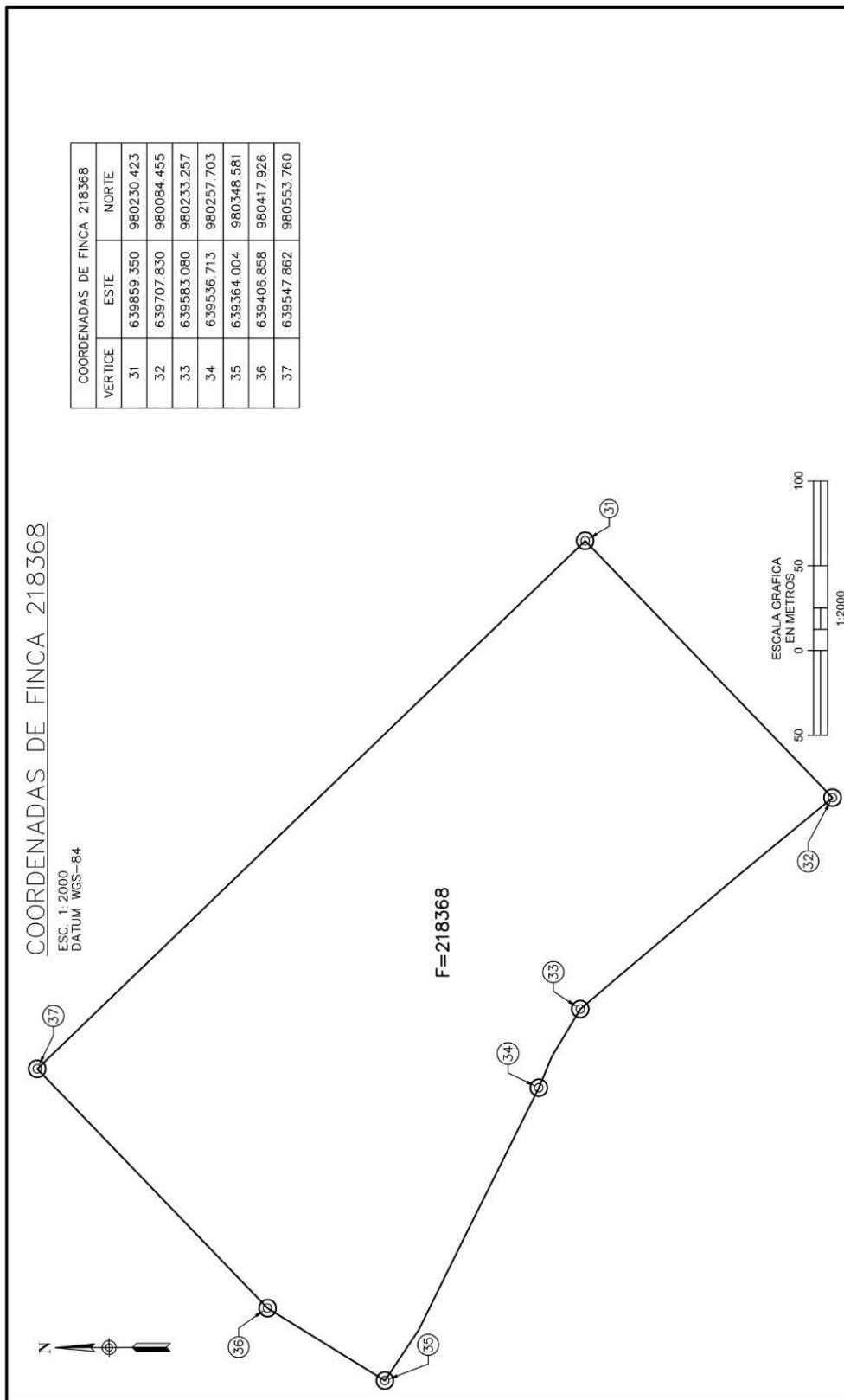


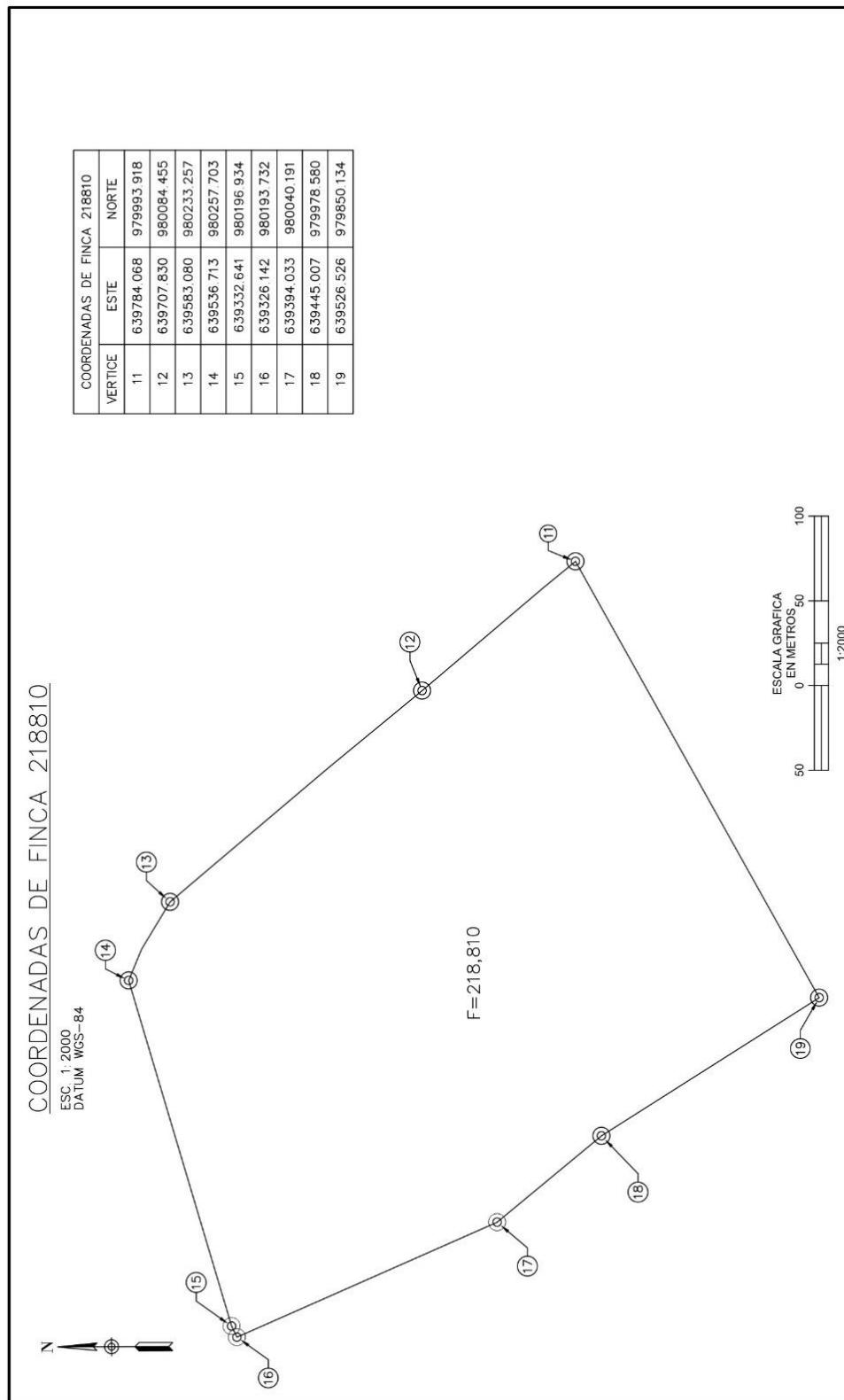
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



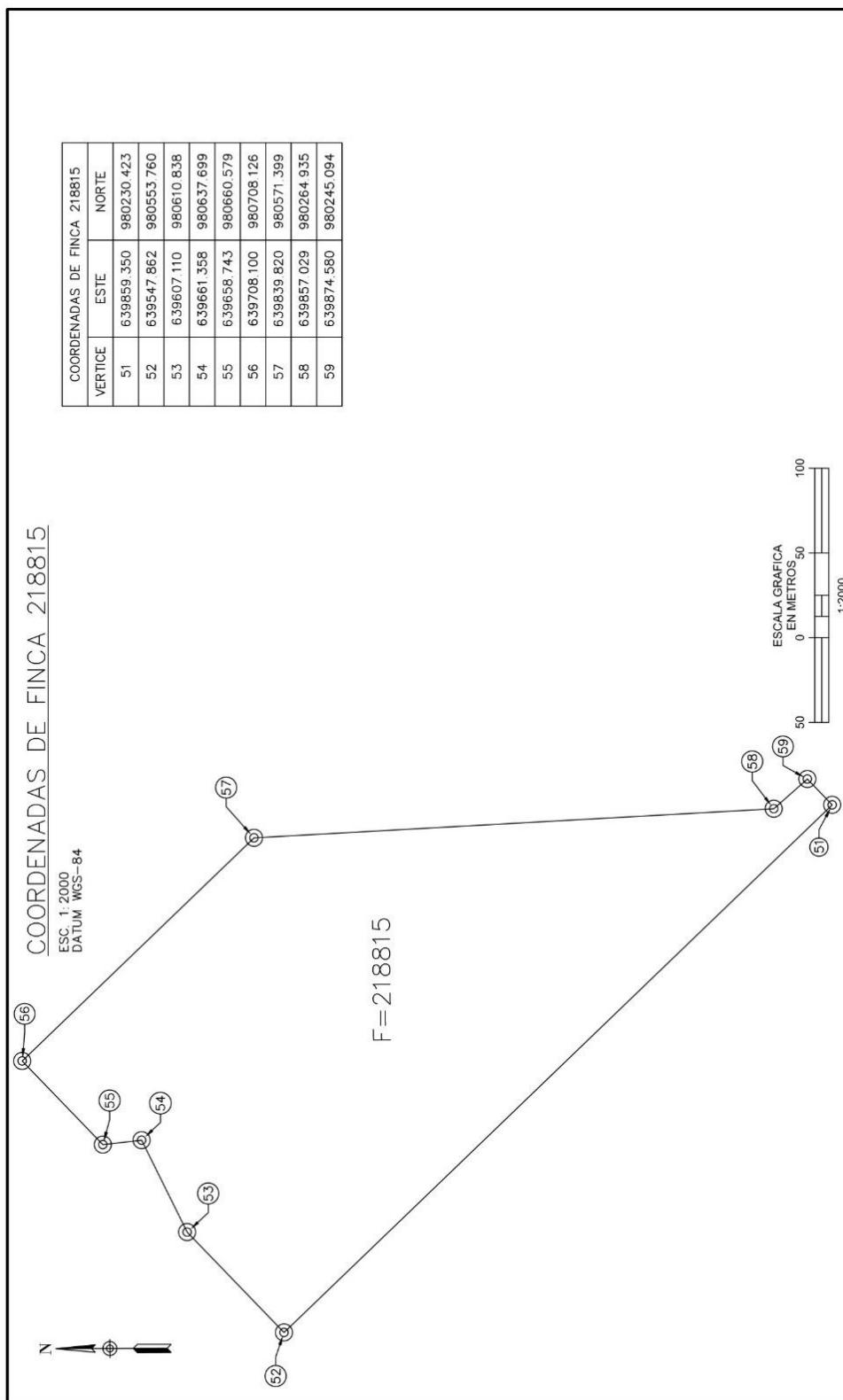
PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A







PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



COORDENADAS DE FINCAS 219868, 208511 Y 208486

COORDENADAS DE FINCA 208511		
VERTICE	ESTE	NORTE
211	640049.073	980983.181
212	640023.735	981011.825
213	640017.000	981005.868
214	640041.468	980723.317
215	640046.336	980667.120
216	640053.848	980650.904
217	640055.431	980640.178
218	640079.695	980612.749
219	640073.633	980653.820
220	640076.224	980669.714

COORDENADAS DE FINCA 208486		
VERTICE	ESTE	NORTE
231	640044.965	981030 610
232	640023.733	981011 827
233	640049.073	980983 181

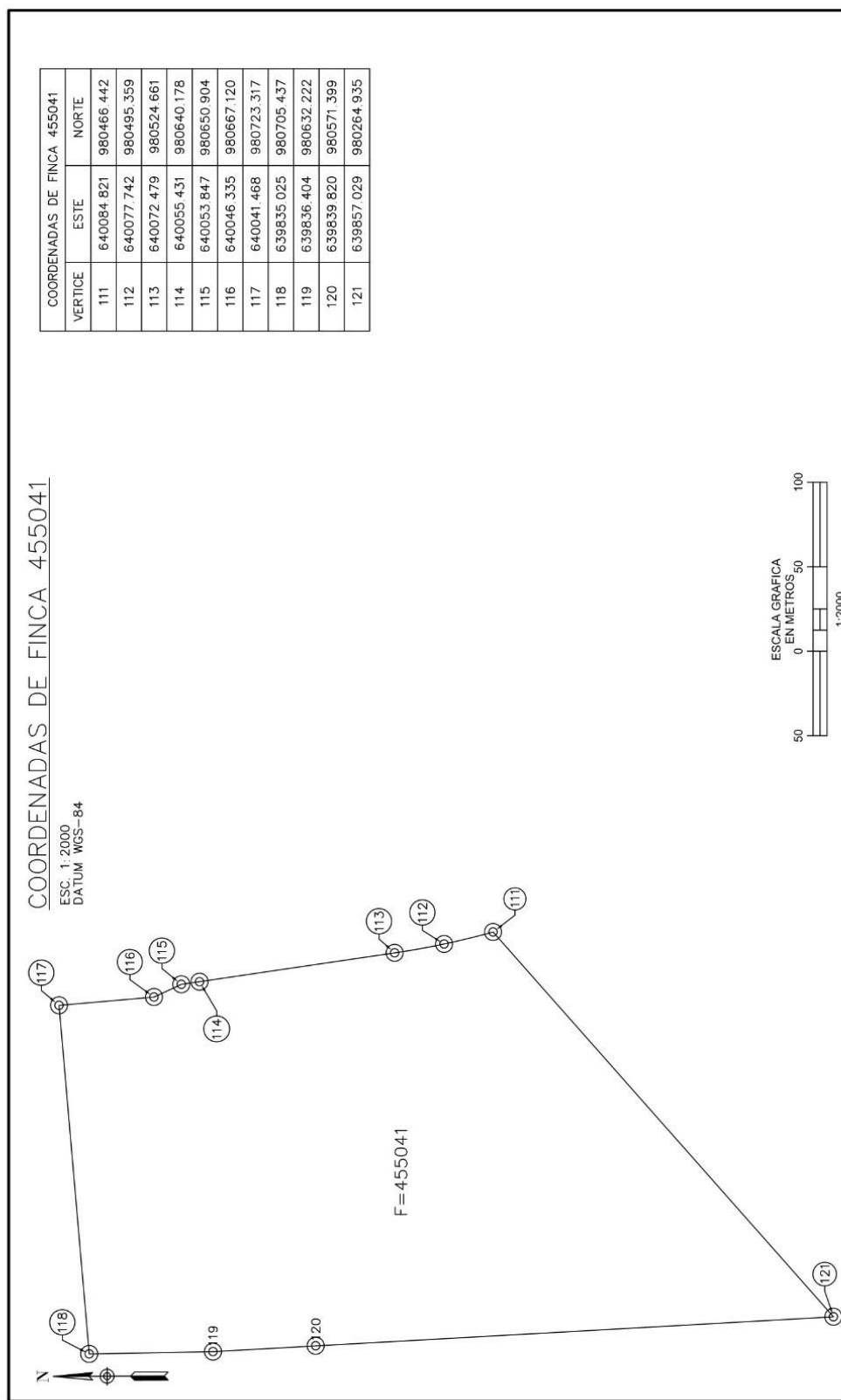
COORDENADAS DE FINCA 219868		
VERTICE	ESTE	NORTE
236	640044.965	981030.610
237	640044.672	981033.991
238	640014.784	981031.403
239	640016.996	981005.868
240	640023.733	981011.827

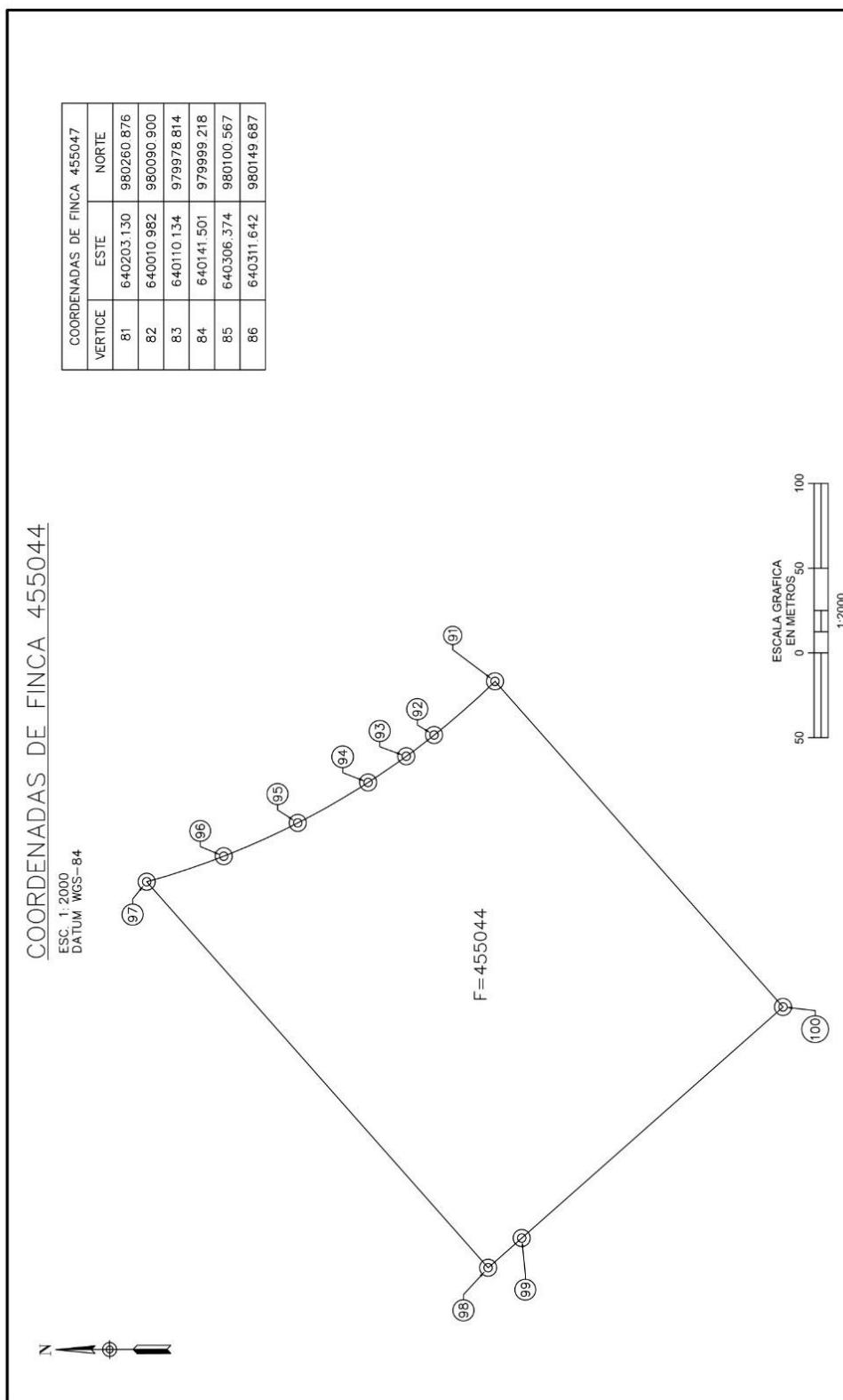
ESCALA GRAFICA
EN METROS

50 0 50 100

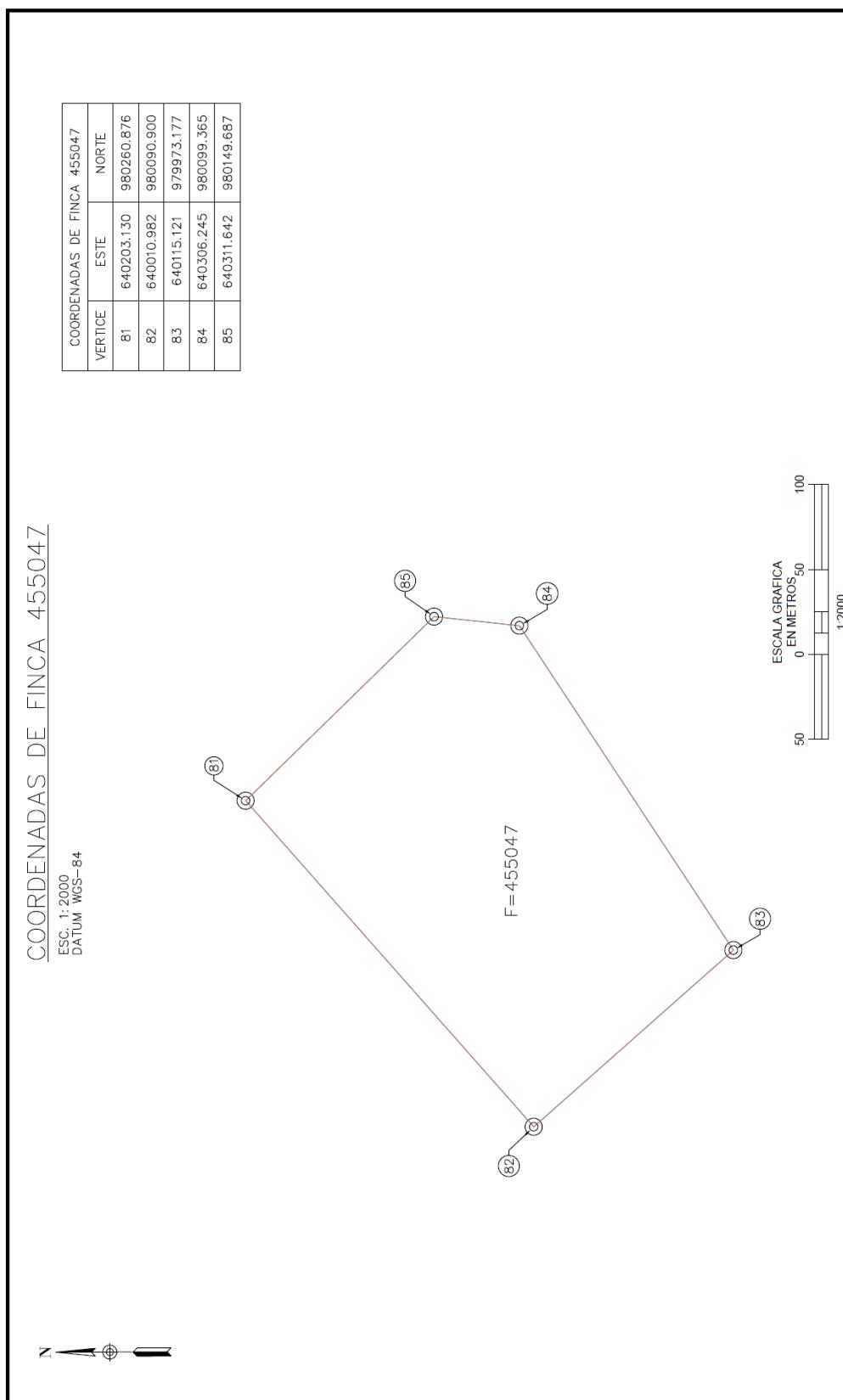
1:2000

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

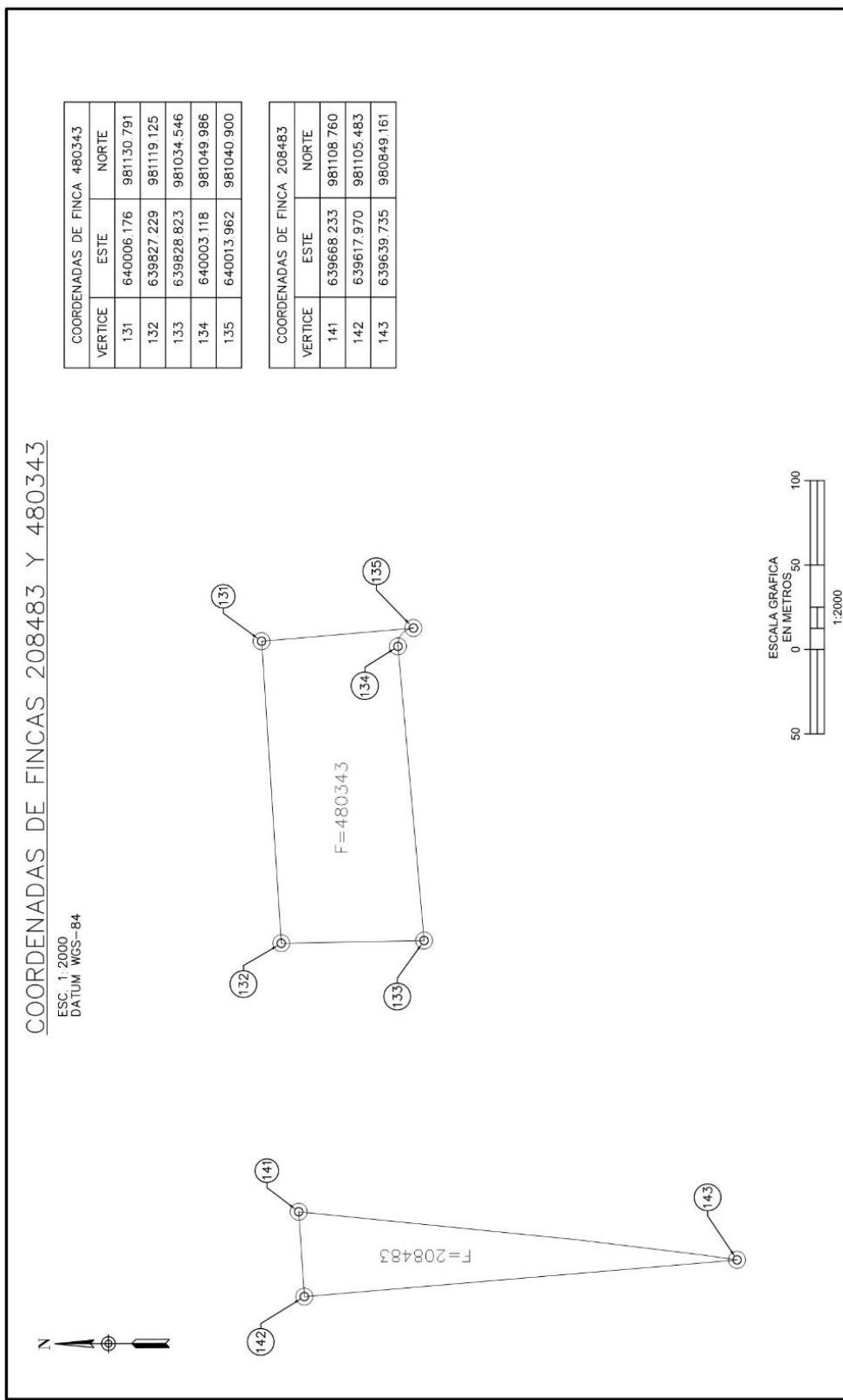




PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A



COORDENADAS DE FINCA 208485 Y FINCA 219872

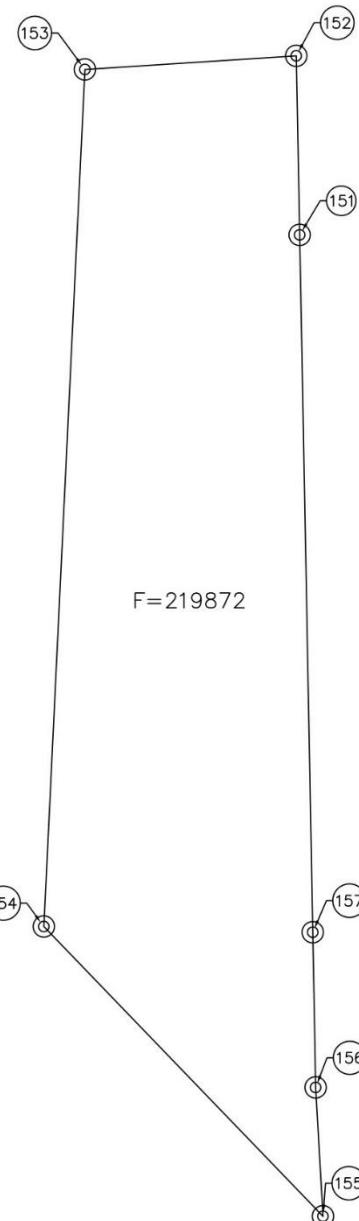
ESC. 1:2000
 DATUM WGS-84

COORDENADAS DE FINCA 219872

VERTICE	ESTE	NORTE
151	639828.823	981034.546
152	639827.229	981119.125
153	639727.474	981112.622
154	639708.101	980708.128
155	639839.820	980571.399
156	639836.404	980632.222
157	639835.025	980705.437

COORDENADAS DE FINCA 208485

VERTICE	ESTE	NORTE
161	639489.973	980552.838
162	639281.139	980449.434
163	639406.609	980417.722

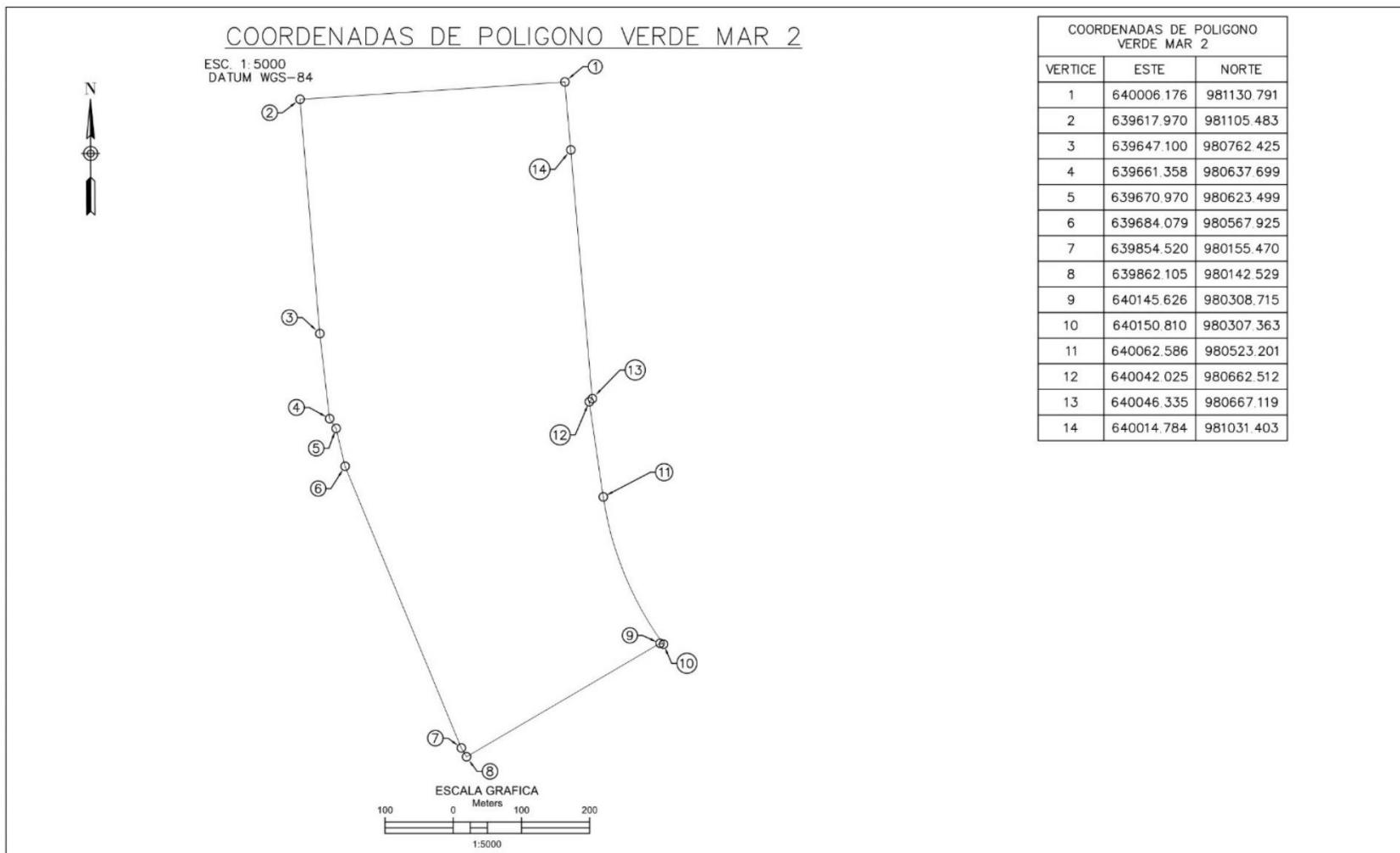


F=219872

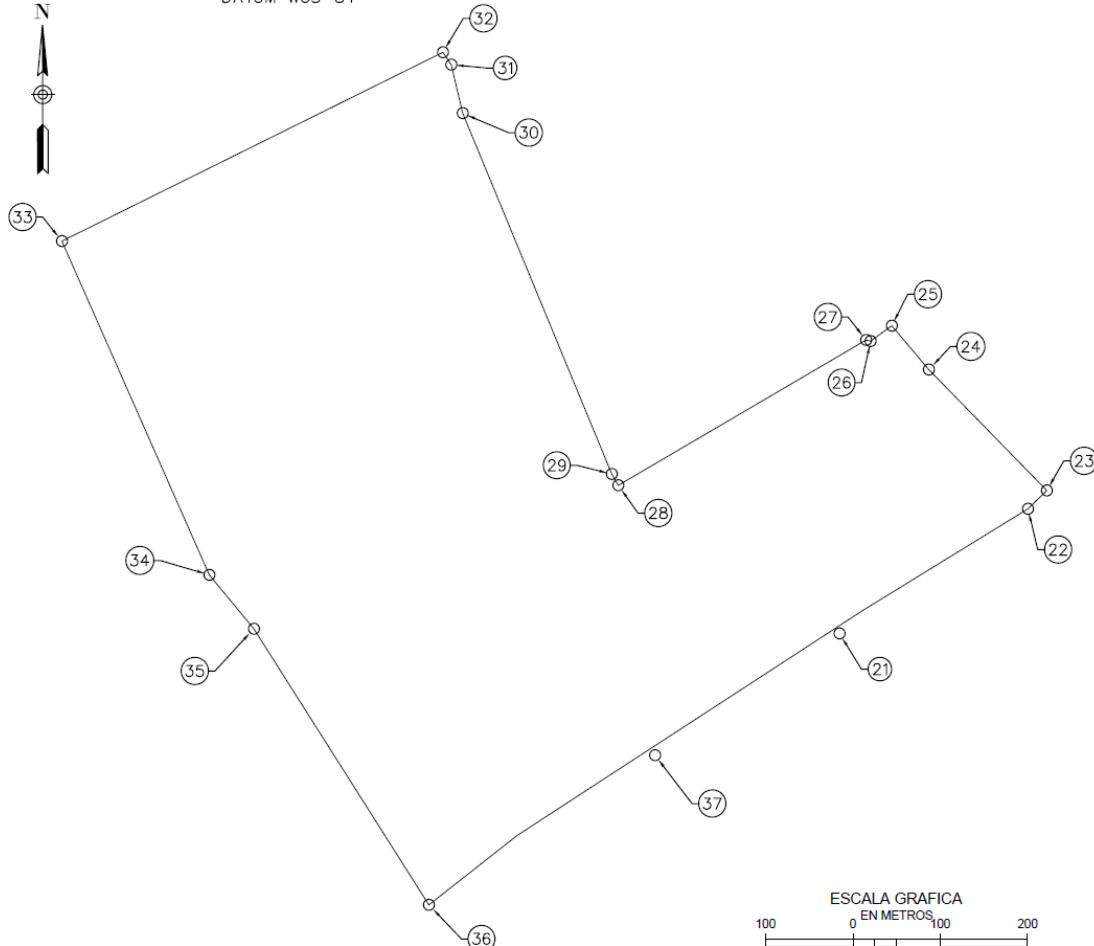
ESCALA GRAFICA
 EN METROS
 50 0 50 100
 1:2000

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

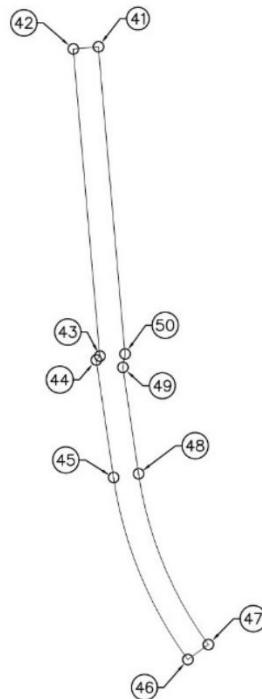
POLÍGONOS



COORDENADAS AREA DE NIVELACION

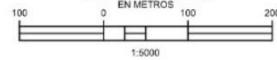
 ESC. 1:5000
DATUM WGS-84


COORDENADAS DE AREA DE NIVELACION		
VERTICE	ESTE	NORTE
21	640115.121	979973.177
22	640330.896	980115.641
23	640352.366	980136.594
24	640217.443	980274.845
25	640175.060	980325.025
26	640150.810	980307.363
27	640145.626	980308.715
28	639862.105	980142.529
29	639854.520	980155.470
30	639684.079	980567.925
31	639670.970	980623.499
32	639661.358	980637.699
33	639225.303	980421.787
34	639394.033	980040.191
35	639445.007	979978.580
36	639645.303	979662.983
37	639904.143	979833.880

COORDENADAS DE POLIGONO DE BOULEVARDESC. 1:5000
DATUM WGS-84

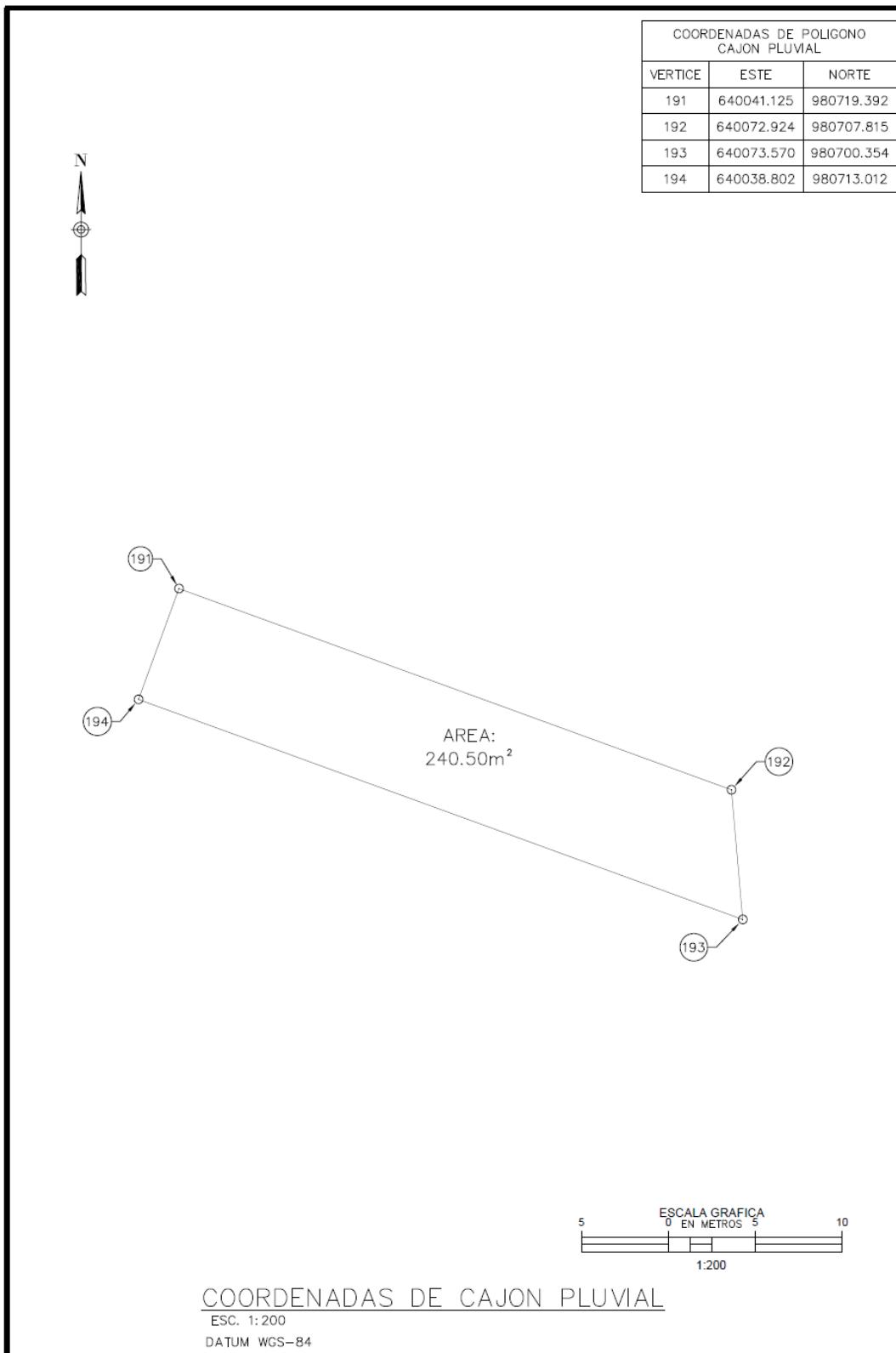
COORDENADAS DE POLIGONO BOULEVARD		
VERTICE	ESTE	NORTE
41	640044.672	981033.991
42	640014.784	981031.403
43	640046.335	980667.119
44	640042.025	980662.512
45	640062.586	980523.201
46	640150.810	980307.363
47	640175.060	980325.025
48	640092.265	980527.579
49	640073.632	980653.824
50	640076.223	980669.708

ESCALA GRAFICA



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ANEXO G: COORDENADAS DEL CAJÓN PLUVIAL



PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ANEXO H: SOLICITUD DE CORRECCIÓN DE CORREGIMIENTO DE FINCAS

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS			
Teléfonos: 524-0434 / 524-0443	CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS		CONTROL DE SERVICIOS
Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm	ANATI SEDE CENTRAL		512-655070
Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono
27-feb-24 1:48:54 PM	JOSE MARIA MORENO	8-393-424	6611-1660
Presentado por:	ROBERTO DELIS	Cédula: 8-836-353	
OBSERVACIONES	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO		
<p>SE REMITE SOLICITUD PARA CERTIFICACIÓN DE CAMBIO DE CÓDIGO DE UBICACIÓN DE LA FINCA N 455014-8600, 455041-8600, 455044-8600 455047-8600 SE ENCUENTRAN UBICADAS EN EL CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.</p> <p>SE ADJUNTA</p> <p>1. SOLICITUD</p> <p>2. CERTIFICADO DE PROPIEDAD</p> <p>3. COPIA DE LAS ESCRITURAS</p> <p>4. COPIA DE PLANO DE LA FINCA</p> <p>5. COPIA DE PLANO DE CORREGIMIENTO</p> <p>6. COPIA DE CÉDULA</p>			
<p>Atender</p> <p>INSTITUCIÓN Persona Natural</p> <p>Finca Tipo Finca Cant. de Fincas</p> <p>Ruc Nro Trámite</p>			
Al departamento de: DIRECCION NACIONAL DE MENS		Dirigido al funcionario: María de Santos	
Funcionario Receptor del Centro: Yorlenis Ortega		CAU	
DOCUMENTACION ENTREGADA			

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

		CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS		CONTROL DE SERVICIOS						
Teléfono	524-0434 / 524-0443	ANATI SEDE CENTRAL		512-655070						
Horario	Lun-Vie 8:00am - 4:00pm									
Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono							
27-feb-24 1:48:54 PM	JOSE MARIA MORENO	8-393-424	8811-1860							
Presentado por:	ROBERTO DELIS	Cédula:	8-836-353							
OBSERVACIONES		DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO								
<p>SE REMITE SOLICITUD PARA CERTIFICACIÓN DE CAMBIO DE CÓDIGO DE UBICACIÓN DE LA FINCA N 455014-8600, 455041-8600, 455044-8600 455047-8600 SE ENCUENTRAN UBICADAS EN EL CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.</p> <p>SE ADJUNTA</p> <p>1. SOLICITUD</p> <p>2. CERTIFICADO DE PROPIEDAD</p> <p>3. COPIA DE LAS ESCRITURAS</p> <p>4. COPIA DE PLANO DE LA FINCA</p> <p>5. COPIA DE PLANO DE CORREGIMIENTO</p> <p>6. COPIA DE CÉDULA</p>		<p>Atender</p> <p>INSTITUCIÓN Persona Natural</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33.33%;">Finca</td> <td style="width: 33.33%;">Tipo Finca</td> <td style="width: 33.33%;">Cant. de Fincas</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ruc: Nro Trámite:</p>			Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas			
Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas								
Enviado a: ANATI SEDE CENTRAL										
Al departamento de: DIRECCION NACIONAL DE MENS		Dirigido al funcionario: María de Santos								
Funcionario Receptor del Centro: Yorlenis Ortega		CAU								
DOCUMENTACION ENTREGADA										

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

Teléfono:	524-0434 / 524-0443	CENTRO DE ATENCIÓN A USUARIOS	CONTROL DE SERVICIOS
Horario:	Lun-Vie 8:00am - 4:00pm	ANATI SEDE CENTRAL	512-655073
Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono
27-fcb-24 1:48:58 PM	JOSE MARIA MORENO	8-383-424	6611-1860
Presentado por:	ROBERTO DELIS	Cédula:	8-836-353
OBSERVACIONES		DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	
<p>SE REMITE SOLICITUD PARA CERTIFICACIÓN DE CAMBIO DE CÓDIGO DE UBICACIÓN DE LA FINCA N 208493-8600 EN LA ACTUALIDAD SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.</p> <p>SE ADJUNTA</p> <p>1. SOLICITUD</p> <p>2. CERTIFICADO DE PROPIEDAD</p> <p>3. COPIA DE LAS ESCRITURAS</p> <p>4. COPIA DE PLANO DE LA FINCA</p> <p>5. COPIA DE PLANO DE CORREGIMIENTO</p> <p>6. COPIA DE CÉDULA</p>		<p>Atender</p>	
		INSTITUCIÓN	
		Personas Naturales	
		Finca	Tipo Finca
		Cant. de Fincas	
		RUC	Nro Trámite
Enviado a: ANATI SEDE CENTRAL			
Al departamento de: DIRECCION NACIONAL DE MENS		Dirigido al funcionario: María de Santos	
Funcionario Receptor del Centro: Yorlenis Ortega		CAU	

DOCUMENTACION ENTREGADA

PROMOTOR: SOCIEDAD URBANIZADORA DELCARIBE, S. A

ANEXO I: SOLICITUD DE CORRECCIÓN DE EOT

Panamá, 10 de enero de 2025.

Arquitecto
Gary Amberths
Director de Ordenamiento Territorial
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E. S. D.

Arq. Amberths:

El motivo de la presente es solicitar una corrección en el escrito de la Resolución No. 37-2024 de 11 de enero de 2024 donde se aprueba una modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **Residencial Puerto del Mar**.

Este proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Puerto Caimito, tal como se indica en diferentes puntos de la citada resolución (resaltados en verde en el documento adjunto). Sin embargo, en el Artículo Primero del Resuelve, se indica que el proyecto está ubicado en el corregimiento de Herrera (resaltado en azul en el documento adjunto). A solicitud del Ministerio de Ambiente, solicitamos se corrija esta información y se indique el corregimiento correcto que es Puerto Caimito.

Por otro lado, cabe destacar que estamos haciendo el trámite para corregir algunas fincas que indican como corregimiento La Chorrera, cuando la información correcta es Puerto Caimito.

Agradeciendo su atención, se despide de usted,

Atentamente

Guillermo E. Quijano D.
C.I.P. 8-232-385
Representante Legal
Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.
Rio Caimito Investments, Inc.
Agroganadera Rio Caimito, S.A.

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL
No. De Corrección: 030-2025
Fecha: 10-01-25
Recibido por: 