

## RESPUESTA NOTA DRCH-AC-3660-12-23

### RESPUESTAS CORRESPONDIENTES A LA PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I.

Nombre del proyecto: RESIDENCIAL EL FLOR

Nombre del promotor: INMOBILIARIA EL PUENTE, S.A.

1. Luego de la inspección realizada al sitio del proyecto, el día 23 de noviembre de 2023, se indicó por parte de los participantes que se realizarán mejoras al camino de acceso al proyecto y se instalará la electricidad desde la vía principal hasta el proyecto y posterior análisis del punto **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**, se constató que no se describe en el EsIA presentado, si el proyecto contempla la realización de mejoras al camino de acceso que conduce al proyecto, desde la vía que conduce a la comunidad de El Flor; aunado a ello no se indicó cómo se realizará la instalación de la electricidad desde la vía que conduce a la comunidad de El Flor hasta el área propuesta para el proyecto, considerando lo anterior, deberá:
  - a. **Aclarar**, si se contemplará dentro del EsIA presentado, la realización de mejoras al camino de acceso hacia el proyecto y la instalación de la electricidad desde la vía que conduce a la comunidad de El Flor hasta el área propuesta para el proyecto.
  - b. **Indicar**, cómo se llevarán a cabo los trabajos de mejoras al camino de acceso.
  - c. **Indicar**, las dimensiones (longitud, ancho) del camino de acceso y la instalación de la electricidad al proyecto y Presentar, el alineamiento tanto para el camino de acceso como para la instalación eléctrica.
  - d. **Presentar**, certificación de servidumbre emitida por la entidad competente.

- e. **Presentar**, inventario forestal e **Indicar**, las especies que se verán afectadas por el área del camino de acceso y la instalación eléctrica.

**RESPUESTA:**

- a. No se contempla dentro del EsIA presentado la realización de mejoras en el camino de acceso hacia del proyecto, e instalación de electricidad; sin embargo después de la aprobación del EsIA se coordinará con el Ministerio de Obras Publicas y Naturgy toda la documentación necesaria para realizar la actividad.
  - b. Como se mencionó anteriormente, no se contempla dentro del EsIA presentado la realización de mejoras en el camino de acceso hacia del proyecto, e instalación de electricidad.
  - c. Como se mencionó anteriormente, no se contempla dentro del EsIA presentado la realización de mejoras en el camino de acceso hacia del proyecto, e instalación de electricidad.
  - d. Como se mencionó anteriormente, no se contempla dentro del EsIA presentado la realización de mejoras en el camino de acceso hacia del proyecto, e instalación de electricidad.
  - e. Como se mencionó anteriormente, no se contempla dentro del EsIA presentado la realización de mejoras en el camino de acceso hacia del proyecto, e instalación de electricidad.
2. En el punto **4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados)**, insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) del EsIA presentado, no se

**RESPUESTA:**

No se formuló pregunta.

3. En el punto **5.6 Hidrología**, del EsIA presentado, se describe "...que al momento de levantar la línea base, en el área del terreno a desarrollar es atravesado por un Brazo de la Qda. Clemente, dicho brazo es de característica intermitente (sin agua en estación seca), también es importante mencionar que existe una canalización en la propiedad colindante, para lo cual se cuenta con un permiso de uso de propiedad..." Considerando lo anterior, se le solicita lo siguiente:

- a. **Aclarar**, el nombre de la fuente hídrica que transcurre por el área del proyecto.
- b. **Aclarar**, si la fuente hídrica atraviesa el polígono a desarrollar e **Indicar**, el tipo de obras que se contemplaran para la fuente hídrica.
- c. **Indicar**, el alineamiento de la fuente hídrica desde donde ingresa al polígono a desarrollar y donde sale del mismo, a través de coordenadas UTM.
- d. **Presentar**, identificación de impactos, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, valorización del estudio de impacto ambiental y Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

**RESPUESTA:**

- a. Cabe mencionar que el área del proyecto pasa un Brazo de la Quebrada Clemente, el cual no se le conoce algún nombre.
- b. La fuente hídrica antes mencionada atraviesa el polígono del proyecto, pero a petición del propietario de la finca colindante (código de ubicación 4601 y folio real N° 94), se realizará un desvío de la fuente hídrica del proyecto hacia su propiedad (ver anexo N° 5 del EsIA). Ver ANEXO N°2. PLANO DE ALINEAMIENTO DE BRAZO DE QUEBRADA CLEMENTE Y ENCAUCE.

c. Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°2. PLANO DE ALINEAMIENTO DE BRAZO DE QUEBRADA CLEMENTE Y ENCAUCE; el mismo presenta el alineamiento del Brazo de la Quebrada Clemente y del encauce con coordenadas UTM WGS84.

**Cuadro N° 1.** Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento de la fuente hídrica en el polígono a desarrollar.

DESCRIPCIÓN	ESTACIÓN	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Coordinada de entrada al polígono a desarrollar	0K + 000.00	947350 mN	342962 mE
Punto A	0K + 042.37	947311 mN	342982 mE
Punto B	0K + 065.87	947298 mN	342999 mE
Punto C	0K + 122.67	947242 mN	343011 mE
Punto D	0K + 130.51	947235 mN	343010 mE
Punto E	0K + 176.49	947196 mN	343034 mE
Punto F	0K + 196.50	947179 mN	343023 mE
Punto G	0K + 235.04	947149 mN	343046 mE
Punto H	0K + 282.77	947108 mN	343069 mE
Punto I	0K + 318.34	947075 mN	343084 mE
Punto J	0K + 344.04	947050 mN	343090 mE
Punto K	0K + 371.21	947038 mN	343114 mE
Punto L	0K + 418.54	947007 mN	343150 mE
Coordinada de salida al polígono a desarrollar	0K + 463.50	946963 mN	343163 mE

**Cuadro N° 2.** Coordenadas UTM (WGS84) del encauce en la finca colindante (Folio Real N° 94).

DESCRIPCIÓN	ESTACIÓN	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Coordinada de entrada Encauce	0K + 020.00	947372 mN	342895 mE
Punto 1	0K + 109.94	947365 mN	342982 mE
Punto 2	0K + 163.47	947354 mN	343035 mE
Punto 3	0K + 236.04	947301 mN	343051 mE
Punto 4	0K + 353.47	947201 mN	343145 mE
Punto 5	0K + 455.74	947105 mN	343181 mE
Punto 6	0K + 512.31	947049 mN	343190 mE
Punto 7	0K + 608.35	946955 mN	343171 mE
Coordinada de salida Encauce	0K + 615.00	946952 mN	343172 mE

- d. Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°1. CORRECCIÓN DEL PUNTO 8.0 Y 9.0 DEL EsIA PRESENTADO.
4. En el punto **4.3.2. Construcción/ ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)**; no se describe si el proyecto en mención contará con áreas de disposición de material edáfico producto de los trabajos de limpieza y nivelación del terreno donde se desarrollará el proyecto, ni se presentan las coordenadas UTM de la posible ubicación de dicha área de disposición, de igual forma no se describen los volúmenes aproximados de material a remover. Por lo tanto, deberá:
- a. **Describir**, si se llevaran a cabo trabajos de nivelación y/o relleno del terreno.
  - b. **Indicar y Georreferenciar**, si se contará con sitios de disposición de material edáfico (botaderos) producto de los trabajos que se realizarán en el proyecto.
  - c. **Indicar**, los volúmenes aproximados de material a remover, en caso de requerir material externo, presentar toda la documentación necesaria que respalde la actividad.
  - d. **Plantear y Describir**, las medidas de mitigación requeridas, para los movimientos de suelo a desarrollar.
  - e. **Presentar**, plano de cotas actuales y cotas finales sobre las cuales se pretende desarrollar el proyecto.
  - f. **Indicar**, cómo se realizará el manejo y disposición final de los desechos producto de la actividad en sus diferentes etapas.
  - g. **Presentar**, planos con los retiros correspondientes de la fuente hídrica, considerando lo establecido por la Ley Forestal.

- h. **Presentar**, plano del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto, contemplando la fuente hídrica (quebrada, que se encuentran dentro del proyecto).

**RESPUESTA:**

- a. Sí se llevaran trabajo de nivelación y relleno, con material del polígono a desarrollar; por consiguiente no será necesario la colocación de material de relleno externo.
- b. Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°3. PLANO DE SITIO DE DISPOSICIÓN, con sus respectivas coordenadas UTM en WGS84. Área destinada de 4,000.100 m<sup>2</sup>.

**Cuadro N° 3.** Coordenadas UTM (WGS84) del sitio de disposición.

Punto	COORDENADA UTM (DATUM WGS 84)	
Punto 1	947002 mN	342975 mE
Punto 2	947038 mN	343104 mE
Punto 3	947014 mN	343127 mE
Punto 4	946988 mN	342985 mE
Punto 5	946980 mN	343008 mE

- c. Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°4. PLANO DE TERRACERÍA GENERAL, donde indica que el volumen de corte es de 25,736.85 m<sup>3</sup> y el volumen de relleno 24,412.89 m<sup>3</sup>.
- d. El material de corte será acumulado en el sitio de disposición (botadero), para su posterior colocación en las áreas que lo requieran; dicha actividad se realizará de manera que el material de corte no quede expuesto por mucho tiempo y evitar el lavado del mismo.
- e. Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°5. PLANOS DE TOPOGRAFÍA GENERAL (COTA INICIAL) Y POLIGONAL INSCRITA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.
- f. Cabe mencionar que durante la etapa de construcción los desechos líquidos, se colocarán letrinas portátiles (página 22 del EslA presentado) y los desecho sólidos (basura) serán recolectados por el

promotor para llevarlos finalmente al relleno sanitario de Dolega (página 23 del EsIA presentado) y Durante la etapa de operación para los desechos líquidos se dispondrá de un tanque séptico que es responsabilidad de cada dueño de lote y para los desechos sólidos la recolección se realizará por medio de una empresa privada o municipal, para llevarlos finalmente al relleno sanitario de Dolega (página 25 del EsIA presentado).

- g.** Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°2. PLANO DE ALINEAMIENTO DE BRAZO DE QUEBRADA CLEMENTE Y ENCAUCE, en el mismo se respeta la servidumbre de 10m del encauce.
  - h.** Para tales efectos se presenta en el ANEXO N°2. PLANO DE ALINEAMIENTO DE BRAZO DE QUEBRADA CLEMENTE Y ENCAUCE; el mismo presenta el alineamiento del Brazo de la Quebrada Clemente y del encauce con coordenadas UTM WGS84.
5. En el EsIA presentado, no se describe el manejo de las aguas pluviales del proyecto, ni hacia donde serán conducidas las mismas. Se le solicita lo siguiente:
- a.** **Indicar**, cómo se llevará a cabo el manejo de las aguas pluviales del proyecto y si es necesaria la canalización de las mismas e Indicar hacia donde serán canalizadas las mismas.
  - b.** **Detallar**, cómo será el manejo de las aguas de escorrentía, mediante un plan que pueda ser verificado en campo con el objetivo de garantizar el flujo de las aguas de lluvia, teniendo en cuenta que un porcentaje considerable del área de infiltración ya no existirá. La descripción debe incluir infraestructura a utilizar por ejemplo canales artificiales o de tierra, estructuras colectoras, fuente hídrica

permanente más cercana hacia donde se destinarán las aguas de escorrentía pluvial.

**RESPUESTA:**

- a.** El manejo de las aguas pluviales se manejará mediante cunetas, las cuales las llevarán hacia una línea de tubo que las dirigirán hacia el Brazo de la Quebrada Clemente. Ver ANEXO N°6. PLANO DE DRENAJE PLUVIAL.
- b.** Cabe señalar que para las aguas de escorrentía, todos los lotes serán diseñados para drenar hacia las cunetas y seguir el mismo proceso de las aguas pluviales.

Es importante mantener limpias las cunetas periódicamente para evitar que los drenajes sean obstruidos.

**ANEXO N°1.**  
CORRECCIÓN DEL PUNTO 8.0 Y 9.0 DEL EsIA  
PRESENTADO.

## 8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

### 8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases

**Cuadro Nº 13.** Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que genera el proyecto durante la fase de planificación.

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el aire. Los ruidos tienen su fuente principalmente en los vehículos que circulan por la vía próxima al proyecto. No se generan partículas en suspensión.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
SUELO	La topografía del terreno es plana en un 80%	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
AGUA	Dentro de la propiedad se ubica un Brazo de la Qda. Clemente	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del terreno está representada principalmente por gramíneas, rastrojo y árboles dispersos.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto la fauna silvestre fue variada, pero predominan las aves de fácil movilización.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGÁNICOS E	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera desechos como papel, producto de los

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
INORGÁNICOS		trámites, permisos y aprobaciones que se necesiten para dar inicio a la construcción de la edificación. Se aplicará reciclaje de papel.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono a desarrollar no hay estructuras físicas construidas.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona agropecuaria (cría de ganado vacuno).	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	En el área de influencia del proyecto de caracteriza por ser un área rural y de residencias.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.
ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgos culturales	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.

**Cuadro Nº 14.** Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que genera el proyecto durante la fase de construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el aire. Los ruidos tienen su fuente principalmente en los vehículos que circulan por la vía próxima al proyecto. No se generan partículas en suspensión.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
SUELO	La topografía del terreno es plana en un 80%	No se espera efectos erosivos en el terreno; tampoco se pretende

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		adecuar botaderos. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo.
AGUA	Dentro de la propiedad se ubica un Brazo de la Qda. Clemente	Se realizará un trabajo de obra en cauce, sobre el Brazo de la Qda. Clemente (encauce a propiedad colindante). Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán el aporte de sedimentos a la fuente hídrica.
FLORA	La vegetación característica del terreno está representada principalmente por gramíneas, rastrojo y arboles dispersos.	Se eliminará la vegetación necesaria (pasto y arboles dispersos). Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente como engramar y arborizar uso público.
FAUNA	En el sitio del proyecto la fauna silvestre fue variada, pero predominan las aves de fácil movilización.	No se espera reubicación de fauna silvestre. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente se podrán proteger las especies de fauna silvestre.
DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos sólidos y líquidos producto de las actividades propias de la construcción. No se espera desechos peligrosos
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono a desarrollar no hay estructuras físicas construidas.	En esta fase existe una posibilidad de que ocurran accidentes labores en la población de trabajadores que estén presenten en la construcción de la obra.

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitaran accidentes.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona agropecuaria (cría de ganado vacuno).	Los trabajos de adecuación de terreno en primer momento impactarán visualmente al despejar las gramíneas y rastrojo. Después, el paisaje se complementará con la obra bien diseñado y proporcionado con los elementos naturales del entorno que se va a mantener.
SOCIOECONÓMICO	En el área de influencia del proyecto de caracteriza por ser un área rural y de residencias.	Generación de empleos directos e indirectos, y aumento de la economía local y regional.
ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgos culturales	No se espera trasformaciones, ya que no se reportó, ningún elemento

**Cuadro Nº 15.** Análisis de la línea base actual en comparación con las trasformaciones que genera el proyecto durante la fase de operación.

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el are. Los ruidos tienen su fuente principalmente en por los vehículos que circulan por las vías próximas al proyecto. No se generan partículas en suspensión.	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.
SUELO	La topografía del terreno es plana en un 90%	En esta fase no se esperan transformaciones

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	en el ambiente.	
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes de agua superficiales. El encauce del brazo de la Qda. Clemente se ubicará en la propiedad colindante, respetando 10 m de servidumbre.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del terreno está representada principalmente por gramíneas.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto solamente se registraron 2 especies de aves de fácil movilización.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos comunes propios de las actividades del residencial. Con las medidas de mitigación apropiadas se reducirá el riesgo de basura en el suelo.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono a desarrollar no hay estructuras físicas construidas.	En esta fase podrá haber una baja incidencia de accidentes, producto de la operación del proyecto.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	En el área de influencia del proyecto de caracteriza por ser un área comercial y residencial.	Generación de empleo directo e indirecto y aumento de la economía regional y local.
ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgos culturales	En esta fase no se esperan transformaciones en el ambiente.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentara o generara la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia

**Cuadro Nº 16.** Análisis de los criterios de protección ambiental.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	IMPACTO			
	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
<b>CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>				
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	✓			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓		
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	✓			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	✓			
<b>CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>				
a. La alteración del estado actual de suelos.	✓			
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		✓		
c. La pérdida de fertilidad en suelos.	✓			
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	✓			
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	✓			
f. La alteración de la geomorfología.	✓			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	✓			
h. La modificación de los usos actuales del suelo.	✓			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	✓			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	✓			

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	IMPACTO			
	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
k. La alteración del régimen hídrico.	✓			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	✓			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	✓			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	✓			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales.	✓			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	✓			
<b>CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>				
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	✓			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	✓			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	✓			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	✓			
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	✓			
<b>CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>				
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	✓			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	✓			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	✓			
d. Afectación a los servicios públicos.	✓			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	✓			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	✓			
<b>CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico,</b>				

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	IMPACTO			
	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
<b>arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.</b>				
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	✓			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	✓			

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA se caracteriza como categoría I.

**8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para los cual debe utilizar el resultados del análisis realizado a los criterios de protección**

Para la identificación de los posibles impactos ambientales y socioeconómicos asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado **Lista de Verificación o Lista de Chequeo**.

En el método de Lista de Verificación todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales o sociales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de importancia ambiental de las diferentes acciones.

A continuación, se describirán los posibles impactos ambientales y socioeconómicos generados por el desarrollo del proyecto en cada fase.

**Cuadro N° 17.** Identificación de los posibles impactos generados por el desarrollo del proyecto.

MEDIO	FACTOR	Etapa				IMPACTO	TIPO DE IMPACTO
		P	C	O	A		
FÍSICO	Suelo		X			Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Negativo
			X			Derrame de hidrocarburos	Negativo
			X			Generación de desechos sólidos	Negativo
			X			Generación de desechos líquidos	Negativo
	Aire		X			Generación de partículas en suspensión (polvo).	Negativo
			X			Generación de gases por emisiones	Negativo
			X			Generación de ruidos y vibraciones.	Negativo
	Agua		X			Alteración de la calidad del agua, por aportes de sedimentos al encauce colindante	Negativo
BIOLÓGICO	Flora		X			Perdida de cobertura vegetal	Negativo
	Fauna		X			Dispersión de la fauna local.	Negativo
SOCIOECO-NÓMICO	Social	X	X	X		Generación de empleos.	Positivo
			X			Riesgos laborales, peatonales y vehiculares.	Negativo
		X	X			Generación de desechos sólidos y líquidos.	Negativo

**Fuente:** Equipo Consultor.

Para la Fase de Planificación todos los trabajos se realizaron en oficinas, es decir, fuera del área del proyecto, por lo que no se genera algún impacto. A través de las contrataciones de los especialistas para el levantamiento de la información en diversos componentes se generaron oportunidades de empleos temporales.

La Fase de Construcción / Ejecución es donde se genera la mayor ocurrencia de los impactos negativos identificados, pero los mismos no son significativos ni conlleva a riesgos ambientales significativos. Cabe mencionar que se aplicarán las medidas necesarias para la correcta gestión ambiental del proyecto.

Durante la Fase de Operación los impactos son aún menos significativos, sin embargo, para su óptima operación se espera que el promotor cumpla con las

medidas necesarias con respectos a los posibles impactos que se den en esta etapa.

**8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos**

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Se tomó como base la metodología de **Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997)**.

**Cuadro Nº 18.** Criterios de evaluación de la matriz de significancia ambiental

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
Naturaleza de Impacto	benéfico	+	Reversibilidad (RV)	Reversible	1
	perjudicial	-		Poco reversible	2
Intensidad (I)	Baja	1		Reversible con mitigación	4
	Media	2		Irreversible	8
	Alta	4	Acumulación (AC)	No acumulativo	1
	Muy Alta	8		Poco acumulativo	2
	Total	12		Acumulativo	4
Extensión (EX)	Puntual	1	Efecto (EF)	Indirecto	1
	Parcial	2		Directo	4
	Extenso	4		Sin sinergismo	1
	Total	8		Sinérgico	2
				Muy sinérgico	4
Momento (MO)	Largo plazo	1	Sinergia (SI)	Inmediata	1
	Mediano plazo	2		Medio plazo	2
	Inmediato – corto plazo	4		Mitigable	4
	Crítico	8		Irrecuperable	8
Persistencia (PE)	Fugaz	1	Recuperabilidad (MC)	Irregular	1
	Temporal	2		Periódico	2

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
	Permanente	4		Continuo	4
<b>IMPORTANCIA (I)</b> +/- =(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+ MC)				<b>&lt;25 Impacto irrelevante</b>	
<b>De</b>				<b>26 - 49 Impacto bajo</b>	
				<b>50 -74 Impacto severo</b>	
				<b>&gt; 75 Impacto crítico</b>	

Cuadro Nº 19. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto.

MEDIO / FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOVIMIENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FÍSICO / SUELO	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	(-)	6	8	4	2	2	1	1	4	1	2	30
FÍSICO / SUELO	Derrame de hidrocarburos	(-)	6	2	4	2	2	1	1	4	1	4	26
FÍSICO / SUELO	Generación de desechos sólidos	(-)	6	4	2	2	2	1	1	4	1	2	24
FÍSICO / SUELO	Generación de desechos líquidos	(-)	6	4	4	2	2	2	1	4	1	2	27
FÍSICO / AGUA	Alteración de la calidad del agua, por aportes de sedimentos al encauce colindante	(-)	6	8	4	2	2	1	1	4	1	2	30
FÍSICO / AIRE	Generación de partículas en suspensión (polvo)	(-)	6	4	2	2	1	1	1	4	1	1	22
FÍSICO / AIRE	Generación de gases por emisiones	(-)	6	4	4	2	1	1	1	4	1	1	24
FÍSICO / AIRE	Generación de ruidos y vibraciones	(-)	6	4	4	2	1	1	1	4	1	1	24
BIOLÓGICO / FLORA	Perdida de cobertura vegetal	(-)	6	8	4	2	4	2	1	4	1	2	33
BIOLÓGICO / FAUNA	Dispersión de la fauna local	(-)	3	4	4	2	2	1	1	4	1	1	22
SOCIO-ECONÓMICO/	Generación de empleos	(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34

EMPLEO		(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34
SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO	Generación de Ingresos municipales	(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34
SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO	Activación de la economía local y regional por la compra de materiales.	(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34
SOCIO-ECONÓMICO/ ECONOMÍA	Activación de la economía local y regional por compra de insumos	(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34
SOCIO-ECONÓMICO/ RIESGO A LA SALUD	Riesgos laborales, peatonales y vehiculares	(-)	6	4	4	2	2	2	1	4	2	4	30

## **Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.**

- ❖ Se identificación un total de 15 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- ❖ De los 15 impactos identificados, 4 son de naturaleza positiva (+) y 11 son de naturaleza negativa (-).
- ❖ De los impactos identificados, 5 son de significancia o calificación **IRRELEVANTE**.
- ❖ De los impactos identificados, 10 son de significancia o calificación **BAJO**.

### **8.5. Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4**

Luego de analizar los puntos que anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EslA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EslA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- ❖ **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está cubierta de gramínea, rastro y arboles dispersos. El ruido, las vibraciones y las partículas en suspensión serán de manera puntual y temporal.
- ❖ **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, ya que la zona estuvo expuesta a actividades agropecuarias hace algunos años, se tramitará el permiso de obra en cauce natural en la fuente hídrica.
- ❖ **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona rural y colinda con un área impactado por actividades agrícolas.

- ❖ **CRITERIO 4.** No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, no será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- ❖ **CRITERIO 5.** La zona no es declarada como zona arqueológica o histórica, ni se reportaron hallazgos culturales o arqueológicos.

Finalmente, las medidas establecidas en el PMA para mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

#### **8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases**

Se considera que los riesgos del proyecto son mínimos, debido a que el área del terreno es de 9 ha + 9,981.32 m<sup>2</sup>

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

##### **Etapa de Planificación**

- No se consideran riesgos en esta fase

##### **Etapa de Construcción**

- Accidentes laborales, peatonales y vehiculares - importancia baja
- Incendios /explosión - importancia baja
- Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas - importancia baja

##### **Etapa de Operación**

- No se consideran riesgos en esta fase.

## **9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos, derivados de la ejecución del proyecto identificados previamente.

Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

**9.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómicos, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto**

**Cuadro N° 20.** Descripción de las medidas de mitigación para el proyecto: RESIDENCIAL EL FLOR.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
GENERACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (POLVO).	<p>Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.</p> <p>Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</p> <p>Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</p>	<p>Diario</p> <p>Revisión mecánica mensual de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>	Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.
GENERACIÓN DE GASES POR EMISIONES.	<p>Llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los vehículos y equipos a fin de reducir la emisión de gases.</p> <p>Prohibir al personal de la obra realizar todo tipo de incineración de los desechos sólidos domésticos, dentro de la zona de proyecto.</p>	Monitoreo semanal de la maquinaria.	Incluido en el costo de mantenimiento de la maquinaria
GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.	<p>Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades (mantener un horario de trabajo diurno).</p> <p>Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</p> <p>Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.</p>	<p>Llevar un control de horario.</p> <p>Informe de medición de ruido ambiental (semestral).</p>	Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.
ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y	Demarcar perfectamente la zona que será intervenida (regir el proyecto por los planos y	Verificación in situ / Observación directa.	Esta dentro del costo de inversión

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
ESTABILIDAD DEL SUELO.	<p>diseños aprobados).</p> <p>Evitar la remoción de suelo y cobertura vegetal innecesarios.</p> <p>Siembra de grama en los taludes que se identifiquen como necesarios para evitar procesos erosivos.</p> <p>Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la canalización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.</p>	Superficie revegetada / fotografía	del proyecto, no es un costo ambiental.
DERRAME DE HIDROCARBURO	<p>Evitar el derrame de hidrocarburos (aceites y combustible), en caso de darse accidentalmente recoger el suelo, y depositarlo en tanque para luego llevarlos al Relleno Sanitario de Dolega.</p> <p>El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto.</p>	Monitoreo Diario de la maquinaria.	Incluido en el costo de mantenimiento de la maquinaria
ALTERACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA, POR APORTES DE SEDIMENTOS AL ENCAUCE COLINDANTE	<p>Aplicar medidas destinadas a la contención del suelo (barreras muertas, mallas geotextil, etc.) para evitar el arrastre del suelo hacia las aguas de escorrentía del encauce colindante.</p> <p>Prohibir durante la etapa de construcción depositar tierra a la orilla del encauce colindante.</p> <p>Prohibir el lavado de maquinaria o equipo en el encauce colindante.</p>	Verificación in situ / Observación directa.	Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
	Se deben colocar letreros permanentes con información restrictiva (ej. "No botar basura") en las cercanías del encauce colindante.		
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.	Colocar en distintos frentes de trabajo, tanques de 55 gal con bolsa y tapa para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Todos los desechos generados en la obra deberán de enviarse a un sitio autorizado.	Verificación in situ / Observación directa. Facturación en concepto de disposición final de desechos sólidos.	B/. 1000. <sup>00</sup> En fase de construcción. Durante la operación se establecerá la tasa de aseo Municipal o privada.
GENERACIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS	Disponer de letrinas portátiles para el uso del personal de la obra. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia.	Verificación in situ / Observación directa. Facturación en concepto de mantenimiento de letrinas portátiles.	B/. 1200. <sup>00</sup> En fase de construcción. Durante la operación cada residente será responsable del mantenimiento de su tanque séptico.
DISPERSIÓN DE LA FAUNA LOCAL.	Este impacto es temporal, mientras dure la fase de construcción. Charla (1) a los trabajadores como requisito de ingreso al empleo, con el fin de informarlos sobre el respeto hacia la fauna silvestre (prohibido la caza).	Verificación in situ / Observación directa.	Esta dentro del costo de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	<p>Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza (permiso de limpieza por indemnización ecológica).</p> <p>Reforestar con gramíneas y árboles ornamentales las avenidas y las orillas de los caminos y carreteras dentro del proyecto.</p>	Semanal	<p>B/. 700.<sup>00</sup> En fase de construcción.</p> <p>A costo del dueño de la vivienda</p>
RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	<p>Capacitaciones de ingreso a los trabajadores del proyecto con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional.</p> <p>Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (uso obligatorio de EPP).</p> <p>Dotar durante la etapa de construcción a los trabajadores con EPP, dependiendo del frente de trabajo.</p>	Diario	B/. 5.000. <sup>00</sup> En fase de construcción.

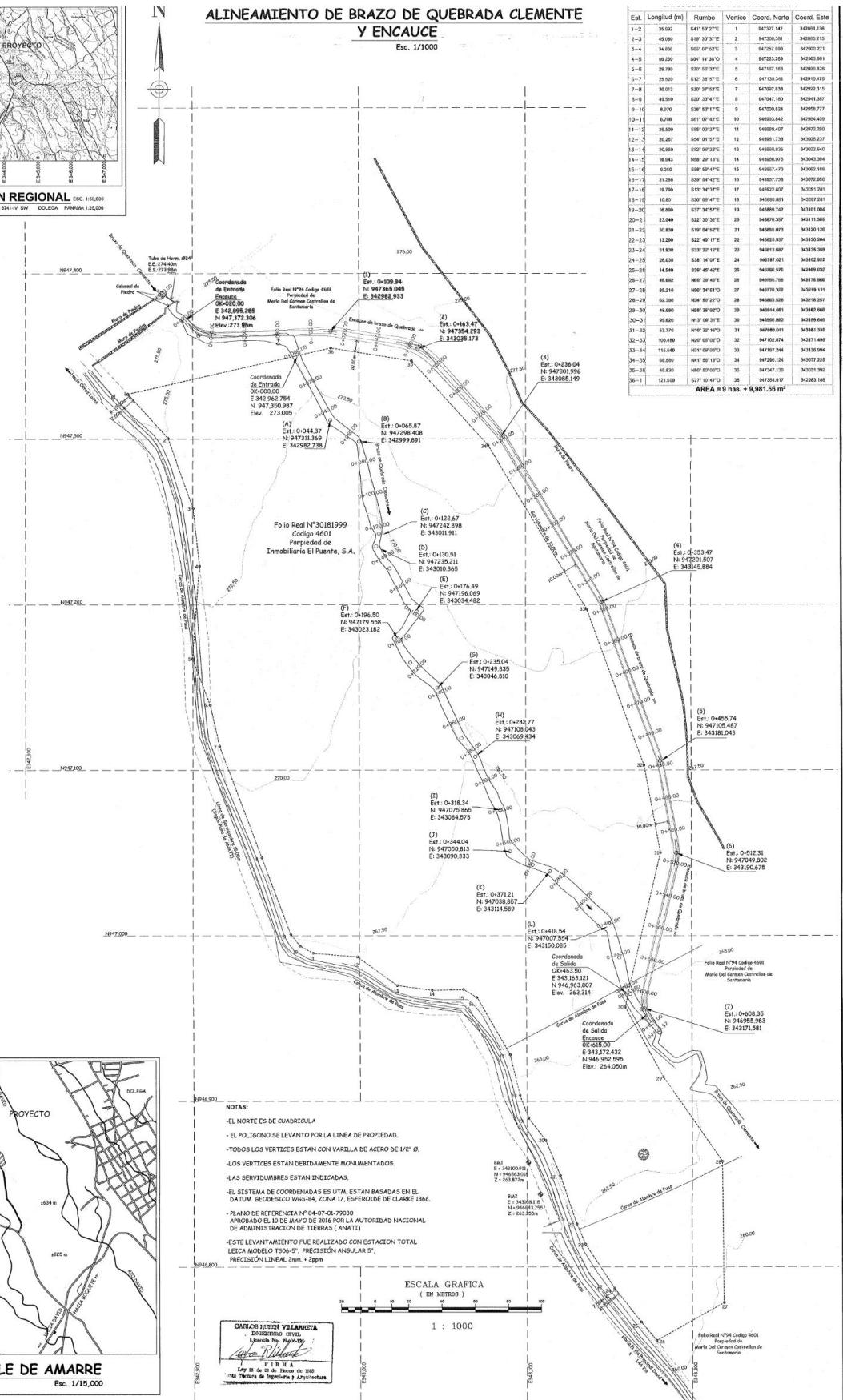
**ANEXO N°2.**

PLANO DE ALINEAMIENTO DE BRAZO DE QUEBRADA  
CLEMENTE Y ENCAUCE.



## ALINEAMIENTO DE BRAZO DE QUEBRADA CLEMENTE Y ENCAUCE

Esc. 1/1000



REVISIÓN

OBSERVACION

FECHA

FIRMA

CONTENIDO:  
ALINEAMIENTO DE BRAZO QUEBRADA CLEMENTE Y ENCAUCE

DISEÑADO POR:

Ing. Carlos R. Villanueva E.  
CALLE 100

REVISADO POR:

Ing. Carlos R. Villanueva E.  
CALLE 100

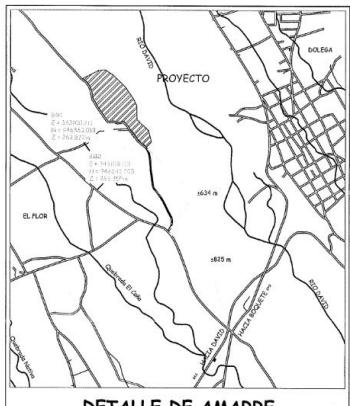
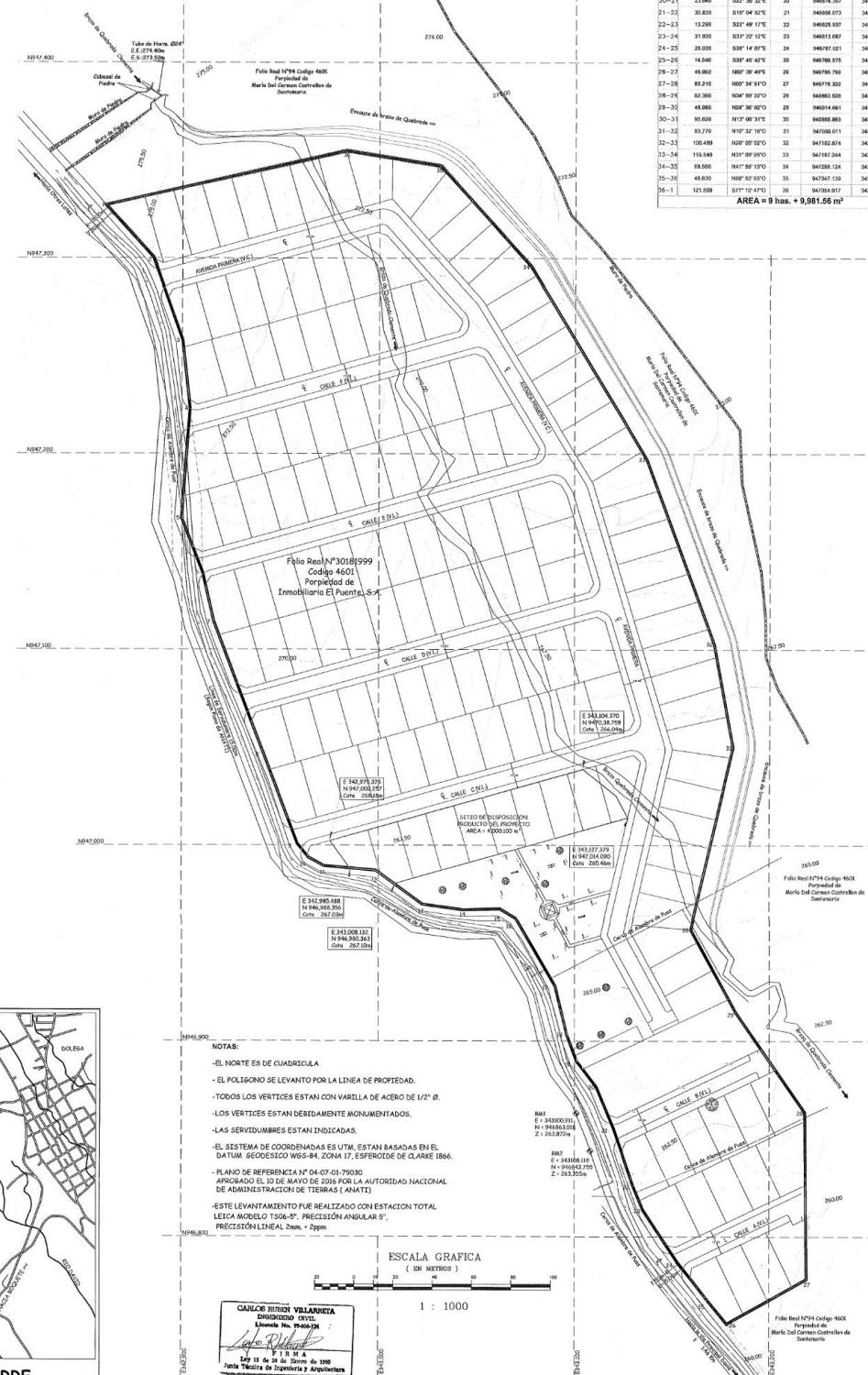
HOJA  
0202-03  
04  
ESCALA:  
1:1000

**ANEXO N°3.**  
PLANO DE SITIO DE DISPOSICIÓN.



### SITIO DE DISPOSICION

Esc. 1/1000



PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA  
PROYECTO RESIDENCIAL EL FLOR  
PLANOS TOPOGRAFICOS

REVISION	OBSERVACION	FECHA	FIRMA

CONTENIDO:  
SITIO DE DISPOSICION

REVISADO POR:	REVISADO POR:	HOJA:	DIBUJO No.
Ing. Corine R. Villanueva E.			
CALCULADO POR:	DIBUJADO POR:	202-69	
Ing. Corine R. Villanueva E.	Ing. Corine R. Villanueva E.	03	ESCALA: 1:1000
LEVANTADO POR:	APROBADO POR:	6	

**ANEXO N°4.**

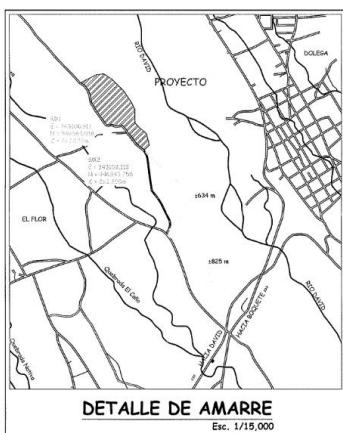
PLANO DE TERRACERÍA GENERAL.



## PLANTA DE TERRACERIA GENERAL

Esc. 1/1000

VOLUMEN  
VOLUMEN DE CORTE ~25,736.85 m<sup>3</sup>  
VOLUMEN DE RELLENO ~24,412.89 m<sup>3</sup>  
VOLUMEN RESTANTE ~1,323.96 m<sup>3</sup> (corte)



PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA  
PROYECTO RESIDENCIAL EL FLOR  
PLANOS TOPOGRAFICOS

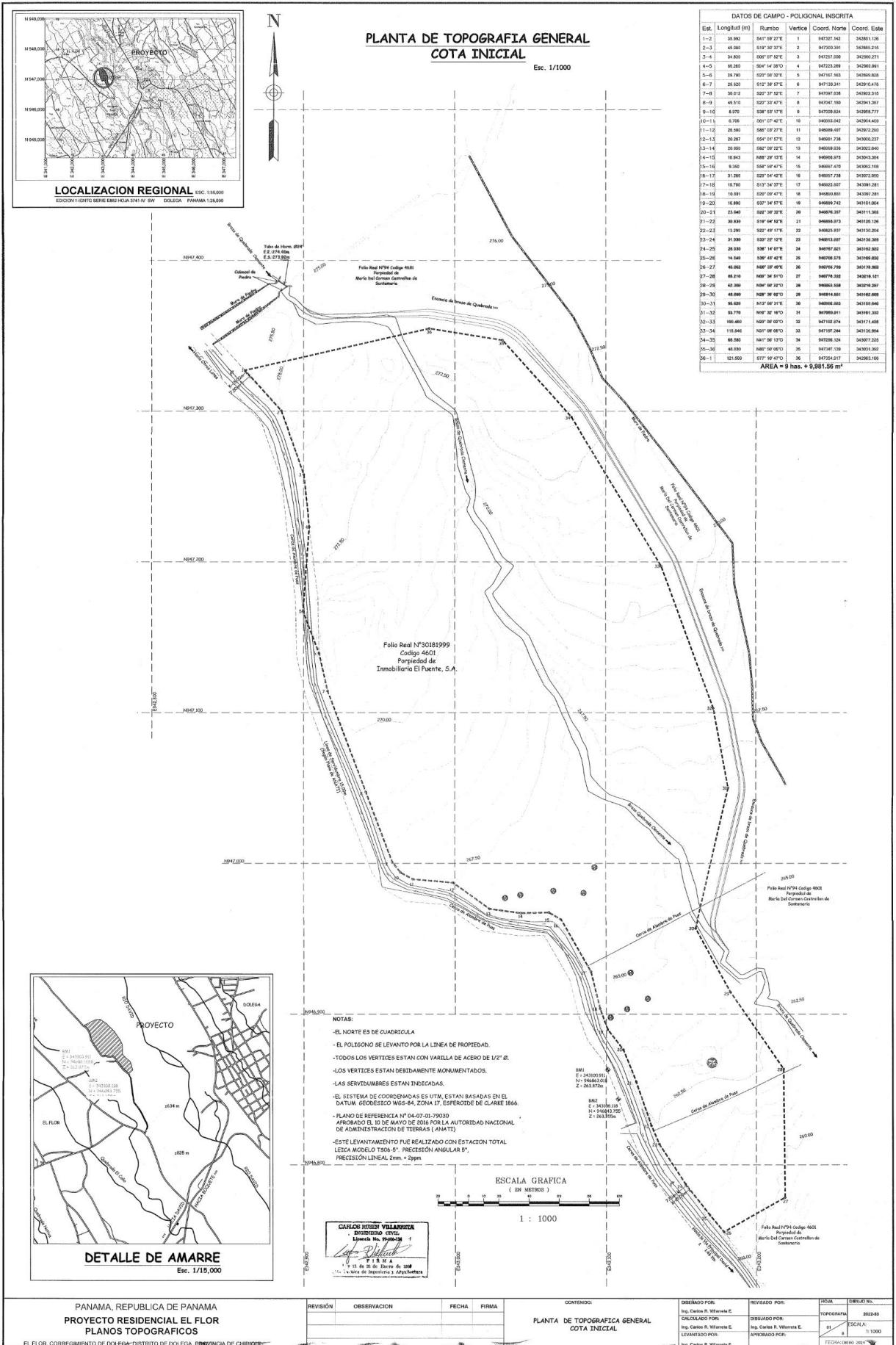
REVISION	OBSERVACION	FECHA	FIRMA

CONTENIDO:  
PLANTA DE TERRACERIA GENERAL  
MOVIMIENTO DE TIERRA

REVISADO POR:	HOJA	DIBUJADO NO.
Ing. Carlos R. Villareta E.		2022-08
CAZADO POR:		
Ing. Carlos R. Villareta E.		

## **ANEXO N°5.**

PLANOS DE TOPOGRAFÍA GENERAL (COTA INICIAL) Y  
POLIGONAL INSCRITA PROPUESTA PARA EL  
DESARROLLO DEL PROYECTO.



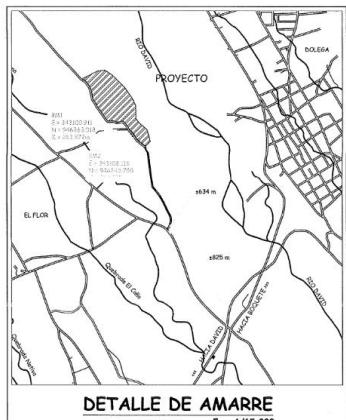


## POLIGONAL INSCRITA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Esc. 1/1000

DATOS DE CAMPO- POLIGONAL INTEGRAL						
Est.	Longitud (m)	Rumbo	Vertice	Coord. Noro	Coord. Este	Altura (m.s.n.m.)
1-1	30.000	090° 00' 00" E	1	347010 310	340000 215	1000
2-3	45.000	090° 20' 00" E	2	347010 310	340005 215	1000
3-4	44.000	080° 07' 50" S	3	347010 860	340000 215	1000
4-5	30.250	090° 14' 30" W	4	347010 350	340010 215	1000
5-6	25.700	090° 56' 30" S	5	347010 850	340015 215	1000
6-7	25.500	091° 38' 00" S	6	347010 341	340015 215	1000
7-8	30.012	091° 37' 50" S	7	347009 830	340025 215	1000
8-9	30.000	091° 37' 40" S	8	347009 830	340016 215	1000
9-10	8.900	081° 53' 10" S	9	347009 820	340016 215	1000
10-11	6.700	061° 07' 40" S	10	346999 842	340016 215	1000
11-12	20.000	060° 00' 00" S	11	346999 842	340000 215	1000
12-13	24.500	059° 51' 00" S	12	346999 750	340000 215	1000
13-14	20.000	059° 56' 30" S	13	346999 660	340000 215	1000
14-15	16.943	059° 29' 10" S	14	346998 075	340000 215	1000
15-16	9.300	059° 59' 40" S	15	346997 470	340000 215	1000
16-17	31.266	059° 54' 40" S	16	346997 200	340000 215	1000
17-18	19.750	051° 34' 30" S	17	346997 200	340013 281	1000
18-19	16.001	050° 29' 40" S	18	346995 881	340013 281	1000
19-20	18.800	051° 34' 40" S	19	346994 740	340013 281	1000
20-21	23.840	051° 30' 20" S	20	346993 367	340013 281	1000
21-22	20.300	051° 19' 00" S	21	346993 367	340013 281	1000
22-23	20.000	051° 19' 00" S	22	346993 200	340013 281	1000
23-24	31.900	051° 19' 00" S	23	346993 167	340013 281	1000
24-25	26.900	051° 14' 00" S	24	346992 651	340013 281	1000
25-26	24.000	051° 14' 00" S	25	346992 651	340013 281	1000
26-27	24.849	049° 46' 40" E	26	346986 570	340013 281	1000
27-28	26.400	049° 39' 00" E	27	346986 570	340013 281	1000
28-29	46.000	049° 39' 00" E	28	346985 700	340013 281	1000
29-30	26.200	049° 39' 00" E	29	346985 700	340013 281	1000
30-31	48.000	049° 36' 00" E	30	346984 661	340013 281	1000
31-32	53.779	049° 26' 10" S	31	346984 661	340013 281	1000
32-33	22.000	049° 26' 10" S	32	346984 124	340013 281	1000
33-34	22.154	051° 00' 00" S	33	346984 124	340013 281	1000
34-35	35.000	049° 17' 00" S	34	346983 124	340013 281	1000
35-36	46.000	049° 17' 00" S	35	346983 124	340013 281	1000
36-37	48.000	049° 17' 00" S	36	346983 124	340013 281	1000
37-38	31.000	049° 17' 00" S	37	346983 124	340013 281	1000
38-39	31.000	049° 17' 00" S	38	346983 124	340013 281	1000
39-40	35.000	049° 17' 00" S	39	346983 124	340013 281	1000
40-41	35.000	049° 17' 00" S	40	346983 124	340013 281	1000
41-42	35.000	049° 17' 00" S	41	346983 124	340013 281	1000
42-43	35.000	049° 17' 00" S	42	346983 124	340013 281	1000
43-44	35.000	049° 17' 00" S	43	346983 124	340013 281	1000
44-45	35.000	049° 17' 00" S	44	346983 124	340013 281	1000
45-46	35.000	049° 17' 00" S	45	346983 124	340013 281	1000
46-47	35.000	049° 17' 00" S	46	346983 124	340013 281	1000
47-48	35.000	049° 17' 00" S	47	346983 124	340013 281	1000
48-49	35.000	049° 17' 00" S	48	346983 124	340013 281	1000
49-50	35.000	049° 17' 00" S	49	346983 124	340013 281	1000
50-51	35.000	049° 17' 00" S	50	346983 124	340013 281	1000
51-52	35.000	049° 17' 00" S	51	346983 124	340013 281	1000
52-53	35.000	049° 17' 00" S	52	346983 124	340013 281	1000
53-54	35.000	049° 17' 00" S	53	346983 124	340013 281	1000
54-55	35.000	049° 17' 00" S	54	346983 124	340013 281	1000
55-56	35.000	049° 17' 00" S	55	346983 124	340013 281	1000
56-57	35.000	049° 17' 00" S	56	346983 124	340013 281	1000
57-58	35.000	049° 17' 00" S	57	346983 124	340013 281	1000
58-59	35.000	049° 17' 00" S	58	346983 124	340013 281	1000
59-60	35.000	049° 17' 00" S	59	346983 124	340013 281	1000
60-61	35.000	049° 17' 00" S	60	346983 124	340013 281	1000
61-62	35.000	049° 17' 00" S	61	346983 124	340013 281	1000
62-63	35.000	049° 17' 00" S	62	346983 124	340013 281	1000
63-64	35.000	049° 17' 00" S	63	346983 124	340013 281	1000
64-65	35.000	049° 17' 00" S	64	346983 124	340013 281	1000
65-66	35.000	049° 17' 00" S	65	346983 124	340013 281	1000
66-67	35.000	049° 17' 00" S	66	346983 124	340013 281	1000
67-68	35.000	049° 17' 00" S	67	346983 124	340013 281	1000
68-69	35.000	049° 17' 00" S	68	346983 124	340013 281	1000
69-70	35.000	049° 17' 00" S	69	346983 124	340013 281	1000
70-71	35.000	049° 17' 00" S	70	346983 124	340013 281	1000
71-72	35.000	049° 17' 00" S	71	346983 124	340013 281	1000
72-73	35.000	049° 17' 00" S	72	346983 124	340013 281	1000
73-74	35.000	049° 17' 00" S	73	346983 124	340013 281	1000
74-75	35.000	049° 17' 00" S	74	346983 124	340013 281	1000
75-76	35.000	049° 17' 00" S	75	346983 124	340013 281	1000
76-77	35.000	049° 17' 00" S	76	346983 124	340013 281	1000
77-78	35.000	049° 17' 00" S	77	346983 124	340013 281	1000
78-79	35.000	049° 17' 00" S	78	346983 124	340013 281	1000
79-80	35.000	049° 17' 00" S	79	346983 124	340013 281	1000
80-81	35.000	049° 17' 00" S	80	346983 124	340013 281	1000
81-82	35.000	049° 17' 00" S	81	346983 124	340013 281	1000
82-83	35.000	049° 17' 00" S	82	346983 124	340013 281	1000
83-84	35.000	049° 17' 00" S	83	346983 124	340013 281	1000
84-85	35.000	049° 17' 00" S	84	346983 124	340013 281	1000
85-86	35.000	049° 17' 00" S	85	346983 124	340013 281	1000
86-87	35.000	049° 17' 00" S	86	346983 124	340013 281	1000
87-88	35.000	049° 17' 00" S	87	346983 124	340013 281	1000
88-89	35.000	049° 17' 00" S	88	346983 124	340013 281	1000
89-90	35.000	049° 17' 00" S	89	346983 124	340013 281	1000
90-91	35.000	049° 17' 00" S	90	346983 124	340013 281	1000
91-92	35.000	049° 17' 00" S	91	346983 124	340013 281	1000
92-93	35.000	049° 17' 00" S	92	346983 124	340013 281	1000
93-94	35.000	049° 17' 00" S	93	346983 124	340013 281	1000
94-95	35.000	049° 17' 00" S	94	346983 124	340013 281	1000
95-96	35.000	049° 17' 00" S	95	346983 124	340013 281	1000
96-97	35.000	049° 17' 00" S	96	346983 124	340013 281	1000
97-98	35.000	049° 17' 00" S	97	346983 124	340013 281	1000
98-99	35.000	049° 17' 00" S	98	346983 124	340013 281	1000
99-100	35.000	049° 17' 00" S	99	346983 124	340013 281	1000
100-101	35.000	049° 17' 00" S	100	346983 124	340013 281	1000
101-102	35.000	049° 17' 00" S	101	346983 124	340013 281	1000
102-103	35.000	049° 17' 00" S	102	346983 124	340013 281	1000
103-104	35.000	049° 17' 00" S	103	346983 124	340013 281	1000
104-105	35.000	049° 17' 00" S	104	346983 124	340013 281	1000
105-106	35.000	049° 17' 00" S	105	346983 124	340013 281	1000
106-107	35.000	049° 17' 00" S	106	346983 124	340013 281	1000
107-108	35.000	049° 17' 00" S	107	346983 124	340013 281	1000
108-109	35.000	049° 17' 00" S	108	346983 124	340013 281	1000
109-110	35.000	049° 17' 00" S	109	346983 124	340013 281	1000
110-111	35.000	049° 17' 00" S	110	346983 124	340013 281	1000
111-112	35.000	049° 17' 00" S	111	346983 124	340013 281	1000
112-113	35.000	049° 17' 00" S	112	346983 124	340013 281	1000
113-114	35.000	049° 17' 00" S	113	346983 124	340013 281	1000
114-115	35.000	049° 17' 00" S	114	346983 124	340013 281	1000
115-116	35.000	049° 17' 00" S	115	346983 124	340013 281	1000
116-117	35.000	049° 17' 00" S	116	346983 124	340013 281	1000
117-118	35.000	049° 17' 00" S	117	346983 124	340013 281	1000
118-119	35.000	049° 17' 00" S	118	346983 124	340013 281	1000
119-120	35.000	049° 17' 00" S	119	346983 124	340013 281	1000
120-121	35.000	049° 17' 00" S	120	346983 124	340013 281	1000
121-122	35.000	049° 17' 00" S	121	346983 124	340013 281	1000
122-123	35.000	049° 17' 00" S	122	346983 124	340013 281	1000
123-124	35.000	049° 17' 00" S	123	346983 124	340013 281	1000
124-125	35.000	049° 17' 00" S	124	346983 124	340013 281	1000
125-126	35.000	049° 17' 00" S	125	346983 124	340013 281	1000
126-127	35.000	049° 17' 00" S	126	346983 124	340013 281	1000
127-128	35.000	049° 17' 00" S	127	346983 124	340013 281	1000
128-129	35.000	049° 17' 00" S	128	346983 124	340013 281	1000
129-130	35.000	049° 17' 00" S	129	346983 124	340013 281	1000
130-131	35.000	049° 17' 00" S	130	346983 124	340013 281	1000
131-132	35.000	049° 17' 00" S	131	346983 124	340013 281	1000
132-133	35.000	049° 17' 00" S	132	346983 124	340013 281	1000
133-134	35.000	049° 17' 00" S	133	346983 124	340013 281	1000
134-135	35.000</					

AREA = 9 has. + 9,981.56



PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA  
PROYECTO RESIDENCIAL EL FLOR

REVISIÓN	OBSERVACION	FECHA	FIRMA

**CONTENIDO:**

DISENADO POR:	REVISADO POR:	HOJA	DEBÚJO N.
Ing. Carlos R. Villarreal E.		POLIGONAL	2022-50
CALCULADO POR:	DIBUJADO POR:		
			ESCALA:

**ANEXO N°6.**  
PLANO DE DRENAJE PLUVIAL.

