

República de Panamá

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORÍA I

### PROYECTO: RESIDENCIAL LAS PALMERAS



Comunidad de sardina  
Corregimiento de Penonomé  
Distrito de Penonomé  
Provincia de Coclé

Promotor: INVERSIONES HDD, S.A

Elaborado por: Ing. Aldo Córdoba  
IRC-017-2020

Documento de Aclaración presentado a consideración  
al Ministerio de Ambiente, Regional de Coclé.

Mayo de 2024

Panamá xx de mayo de 2024

Ingeniero  
**Antonio Sánchez**  
Director Regional Encargado  
Mi Ambiente- Coclé  
E. S. D.

Ing. Sánchez:

Respecto a la nota DRCC-501-2024 del 3 de mayo de 2024, referente al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto: "RESIDENCIAL LAS PALMERAS", a desarrollarse en la comunidad de Sardina, corregimiento de Penonomé cabecera, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, como promotor la empresa INVERSIONES HDD, S.A, inscrita a folio: xxxxxx, documento Redi: xxxxxx, localizable al teléfono 6200-8122, correo electrónico: arq.sesjosa@gmail.com, hacemos las aclaraciones respectivas. Para ello, hacemos entrega de un original impreso y dos copias digitalizadas (CD), la cual cuanta con xxx páginas.

Atentamente,

**Nabil González**  
Representante Legal

## INDICE DE PREGUNTAS

Contenido	Nº de página
1. En el punto 2.6 Datos generales del promotor, que incluye: Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio donde recibe notificaciones, e) Número de teléfono, f) Correo electrónico, g) Pagina web, h) nombre y registro del consultor. Que dentro de la solicitud de Evaluación y en el punto 11, indican que el Estudio fue elaborado por los consultores Aldo Córdoba y Diosveira González. Por lo que deberán aclarar dicha incongruencia	1
2. En el punto 4.0 Descripción del proyecto obra o actividad nos dicen, que "Residencial Las Palmeras" consiste en la construcción de 78 viviendas para la adquisición de las mismas por personas de nivel medio, y que aspiran a tener su vivienda de mampostería de primera, excelentes acabados, el globo de terreno consta de 9 hectáreas + 9715m <sup>2</sup> 10dm <sup>2</sup> , en el cual se realizará la construcción en 600m <sup>2</sup> cada vivienda, con el fin de ofrecer una flexible y moderna urbanización con facilidades de primera categoría; la cual constará de amplias calles, una entrada tipo boulevard con aceras en sus costados, con áreas verdes y árboles en el entorno del Proyecto, infraestructura sanitaria	2

<p>y sistema de tratamiento séptico individual para las aguas servidas, drenajes pluviales adecuados, iluminación, electricidad, sistema de almacenamiento y bombeo de agua potable mediante pozo y servicio de comunicaciones privadas y públicas.</p> <p>a. Presentar el detalle de las casas a construir, descrita dentro del documento y en planos.</p> <p>b. Describir la superficie de los terrenos y área de construcción con la que contara los lotes y presentar plano donde se evidencia dicho desglose de áreas los mismos deberán estar firmado y sellado por un profesional idóneo</p>	
<p>3. En el punto 4.3.2 Fase de construcción / ejecución detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra, empleo directo e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos, (agua, energía, vía de acceso, transporte público, otros). El promotor deberá ampliar información en cuanto a los trabajos a realizar en la etapa de operación por lo que deberá presentar:</p> <p>a. Las especificaciones técnicas de los trabajos a realizar en cuanto a corte y relleno, calles asfaltadas, cunetas pavimentadas, veredas y aceras.</p>	4
<p>4. En el punto 3.4.2.4 Necesidades de servicios básicos requeridos, (agua, energía, vía de acceso,</p>	9

<p>transporte público, otros). Nos dicen que para abastecimiento de agua potable se proyecta obtener de un pozo brocal a construir, para lo cual se tramitara el permiso correspondiente al Ministerio de Ambiente, además se contara con un diseño de distribución y almacenamiento que permita la acumulación de agua, para la cual será tratada dicha agua por ser utilizada para el consumo humano, según lo disponga el Ministerio de Salud.</p> <p>a. presentar mediante coordenadas UTM, Datum WGS84 la ubicación del pozo e indicar si el mismo cuenta con la capacidad para dotar de agua potable a las 78 viviendas para el futuro proyecto.</p> <p>b. Presentar plano de diseño, distribución y almacenamiento de agua potable.</p> <p>c. Indicar la capacidad con la que contara el tanque de almacenamiento de agua potable y presentar mediante coordenadas UTM, Datum WGS84 la ubicación del mismo.</p>	
<p>5. En el punto 4.3.2.4 Necesidad de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vía de acceso, transporte público, otros.) nos dicen que la generación de agua residuales será manejada a través de la construcción de tanque séptico acorde a las especificaciones y cálculos realizados por el plomero, el sanitario y en los planos correspondientes</p>	10
<p>6. En el punto 5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus</p>	11

<p>componentes a una escala que permita su visualización. El promotor no presento, planos topográficos, por lo que se le solicita al promotor presentar los mismos</p>	
<p>7. En el punto 5.6 hidrología nos dicen que en el lugar o en el área donde se levantara este proyecto existe dos cuerpos de agua permanentes, la quebrada Mamey y la quebrada Caimitillo, las cuales vierten sus aguas al río Zaratí, que forma parte de la cuenca N° 134 Río Grande, la cual mantiene un bosque de galería bien conservado que no será alterado y se procederá a dejar una servidumbre de 10 m para la quebrada Mamey y quebrada Caimitillo, se realizará un enriquecimiento en zonas vulnerables con especies de árboles nativos, la cual será plasmado en un plan de arborización que será sometido a la aprobación de MiAmbiente</p>	12
<p>8. Punto 5.6.2 Estudio hidrológico, indica textualmente, que subcuenca del río Zaratí (cuenca 134), la longitud de la quebrada aproximada de la fuente de agua Mamey y Caimitillo 3887.25 m, el área de drenaje de la quebrada tiene alrededor de 13.12 Km<sup>2</sup>, No aplica un estudio hidrológico, debido que, la quebrada Mamey y Caimitillo, los cauces más cercanos al área del proyecto, no serán intervenidos por el proyecto, por lo cual, tomaremos en valor teórico hidrológicos, en presentados sobre fuentes de agua en el municipio de Penonomé Acuerdo N° 039 de 29 de noviembre de 2017,. Por lo que se deberá presentar dicho acuerdo. Adicional se le informa que el estudio hidrológico es parte de</p>	13

la línea base en la presentación de los estudios de impacto ambiental y que el proyecto al ser colindante de dos fuentes de agua (quebrada Mamey y Quebrada Caimitillo) deberán realizar el estudio hidrológico y presentar en esta ampliación	
9. El promotor deberá presentar certificación por parte de SINAPROC donde indique si el área donde se pretende desarrollar el proyecto se constituye o no en una zona de riesgo de inundación.	14
10. Al momento de la inspección para ingresar a la propiedad hay un camino de servidumbre. Por lo que el promotor indicar si se realizaran mejoras al mismo.	14
11. En el punto 5.7 calidad de aire el promotor deberá presentar monitoreo de la calidad de aire esto basado en el artículo 33 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.	16
12. En el punto 5.7.1. ruido el promotor deberá presentar monitoreo de ruido esto basado en el artículo 33 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.	16
13. En el punto 6.1 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización. El promotor no presento dicha documentación. Por lo que se le solicita presentar el mapa de la cobertura y uso de suelo a una escala que permita su visualización	17
14. En el punto 7.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados. El informe presentado indica que se pudo identificar tres ejemplares que	19

<p>pertenecen al tipo cerámico Cortezo cuyo rango temporal que abarca entre los años 1300-1520 d.c.</p> <p>a. Por lo que se solicita enviar dicho informe al Ministerio de Cultura y presentar la respuesta.</p>	
<p>15. Que en el subpunto 8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental, y en el subpunto 8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), 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 en cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos. Los impactos presentados no coinciden en ninguno de los subpuntos. Por lo que se solicita unificar y presentar detalladamente, la información solicitada en cada uno de los subpuntos, arriba mencionados</p>	19
16. Plan de Manejo Ambiental (PMA)	31
17. Anexos	44

## INDICE DE ANEXOS

Nº	DESCRIPCIÓN
1	PLANOS DE VIVIENDA CON DESGLOSE DE AREAS
2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MOVIMIENTO DE TIERRA
3	PLANO DE DISEÑO, DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA POTABLE
4	UBICACIÓN DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE
5	ESTUDIO DE PERCOLACIÓN
6	PLANO TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO
7	PLANO DE SERVIDUMBRE QUEBRADA MAMEY Y CAIMITILLO
8	ACUERDO N° 039 DE 29 DE NOVIEMBRE DE 2017 PROPICIADO POR EL MUNICIPIO DE PENONOMÉ
9	ESTUDIO HIDROLÓGICO
10	CERTIFICACIÓN DE SINAPROC
11	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL
12	MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
13	MAPA DE COBERTURA BOScosa Y USO DE SUELO
14	RESPUESTA DE MINISTERIO DE CULTURA

## **DESARROLLO DE PREGUNTAS**

## **ACLARACIONES AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I, DEL PROYECTO “RESIDENCIAL LAS PALMERAS”**

En atención a la nota DRCC-501 -2024 del 03 de mayo de 2024 en cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo del 2023, procedemos con la aclaración de la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, “RESIDENCIAL LAS PALMERAS” A desarrollarse en la comunidad de Sardina, corregimiento de Penonomé cabecera, distrito de Penonomé, provincia de Coclé, a continuación, exponemos lo requerido:

1.0 En el punto 2.6 Datos generales del promotor, que incluye: Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio donde recibe notificaciones, e) Número de teléfono, f) Correo electrónico, g) Pagina web, h) nombre y registro del consultor. Que dentro de la solicitud de Evaluación y en el punto 11, indican que el Estudio fue elaborado por los consultores Aldo Córdoba y Diosveira González. Por lo que deberán aclarar dicha incongruencia.

R: En referencia a lo anterior queremos aclarar que por error de mecanografía el nombre del consultor principal y sus generales fueron impresas en el punto 2.6, por ello, asemos llegar la información correcta:

### **DATOS DEL PROMOTOR**

<b>Nombre del promotor:</b>	NABIL ETELVIA GONZALEZ LOZANO DE ZUÑIGA
<b>Cedula de identidad personal:</b>	8-822-1893
<b>Teléfono:</b>	6200-8122
<b>Dirección electrónica:</b>	arq.sesjosa@gmail.com
<b>Dirección:</b>	Vía España, Edf Brasilia, primer piso, A4.
<b>Persona a Contactar:</b>	Raul Jaén
<b>Teléfono:</b>	6344-0485

## NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR

<b>Nombre del consultor:</b>	Ing. Aldo Córdoba
<b>Teléfono:</b>	+507 6964-1442
<b>e-mail:</b>	Aldocordoba2010@hotmail.com
<b>Nº de registro del consultor:</b>	IRC-017-2020
<b>Dirección:</b>	Ciudad de Colón, Provincia de Colón, República de Panamá

2.0 En el punto 4.0 Descripción del proyecto obra o actividad nos dicen, que “Residencial Las Palmeras” consiste en la construcción de 78 viviendas para la adquisición de las mismas por personas de nivel medio, y que aspiran a tener su vivienda de mampostería de primera, excelentes acabados, el globo de terreno consta de 9 hectáreas + 9715m<sup>2</sup> 10dm<sup>2</sup>, en el cual se realizará la construcción en 600m<sup>2</sup> cada vivienda, con el fin de ofrecer una flexible y moderna urbanización con facilidades de primera categoría; la cual constará de amplias calles, una entrada tipo boulevard con aceras en sus costados, con áreas verdes y árboles en el entorno del Proyecto, infraestructura sanitaria y sistema de tratamiento séptico individual para las aguas servidas, drenajes pluviales adecuados, iluminación, electricidad, sistema de almacenamiento y bombeo de agua potable mediante pozo y servicio de comunicaciones privadas y públicas.

- a. Presentar el detalle de las casas a construir, descrita dentro del documento y en planos.
- b. Describir la superficie de los terrenos y área de construcción con la que contara los lotes y presentar plano donde se evidencia dicho desglose de áreas los mismos deberán estar firmado y sellado por un profesional idóneo.

R: a. En respuesta a su solicitud de esbozar los detalles de las viviendas a construir descritas dentro del documento entregado y en planos, podemos señalar que el

Anexo N° 1 de esta aclaración, adjuntamos la casa en referencia a construir, la cual consta básicamente del diseño propuesto la cual busca cubrir la baja disponibilidad habitacional de nivel medio estableciendo los siguientes elementos:

- Sala.
- Sala de estar.
- Comedor.
- Cocina.
- Habitación N°1.
- Habitación N°2.
- Habitación Principal y Baño.
- Baño
- Terraza posterior.
- Lavandería.
- Estacionamiento para dos vehículos.
- Vereda de entrada.
- Acabados:
  - Estructura y cubierta de hormigón armado.
  - Pisos de porcelanato y cerámica.
  - Paredes con cerámica en ciertas áreas y pintura para exteriores y de interiores.
  - Ventanas con perfiles de aluminio claro y vidrio tipo gris.
  - Puertas laqueadas.
  - Cocina con mostradores y anaqueles.
  - Baños con piezas sanitarias y grifería o similar.
  - Instalación eléctrica con aditamentos de marca.
  - Patio lateral y posterior con terreno natural para jardines.

b. Respecto a la superficie de los terrenos que conforman cada una de las viviendas, presentamos el plano en el anexo N°1 los mismos están firmados y

sellados por un profesional idóneo, en este caso una Arquitecta, donde se evidencia el desglose de áreas, los cuales son los siguientes:

Desglose de área de la vivienda:

- Área cerrada: 137.83 m<sup>2</sup>
- Área abierta: 58.41 m<sup>2</sup>
- Área de construcción: 197.24 m<sup>2</sup>
- Área de servicios: 21.97 m<sup>2</sup>
- Área libre: 418.81 m<sup>2</sup>

3. En el punto 4.3.2 Fase de construcción / ejecución detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra, empleo directo e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos, (agua, energía, vía de acceso, transporte público, otros). El promotor deberá ampliar información en cuanto a los trabajos a realizar en la etapa de operación por lo que deberá presentar:

a. Las especificaciones técnicas de los trabajos a realizar en cuanto a corte y relleno, calles asfaltadas, cunetas pavimentadas, veredas y aceras.

R: En el siguiente documento podemos verificar las especificaciones técnicas requeridas en cuanto a corte y relleno, en este sentido queremos aclarar que el predio objeto del proyecto mantiene la misma cota de nivel (155) en todo el polígono, considerándose de superficie plana, por la cual el corte para el movimiento de tierra en áreas elevadas es mínimo, al igual para el relleno en áreas bajas del terreno, debido a que no existe depresiones significativas, ver documento Anexo N° 2.

En este sentido, podemos plantear en el plano de lotificación, se puede apreciar las dimensiones de la calle asfaltadas, al igual que las cunetas y veredas, las cuales mantienen las especificaciones requeridas por los entes responsables, es por ello,

que dicho plano está sellado por los profesionales idóneos del proyecto y entidades públicas.

#### Especificaciones de movimiento de tierra

Que el volumen de tierra será de 18,479 m<sup>3</sup> obtenido para el corte de la sección de calle y la profundidad para obtener la estructura de del pavimento hasta su rodadura.

Area de servidumbre vial= 18,479 m<sup>2</sup>

Estructura de pavimento= 0.25 m material selecto

= 0.25 m de capa base

= 0.10 m de carpeta asfáltica

Diferencia de elevación entre corona de calle y nivel de área de construcción = 0.40 m

0.25m + 0.25m + 0.10m + 0.40m = 1.00 m

18,479 m<sup>3</sup> = 18,479 m<sup>2</sup> x 1.00 m

La cual además debe cumplir con la diferencia de elevación entre la corona de las calles y el nivel medio del sitio(lotes) donde se realizarán las construcciones de las residencias.

La disposición del material excavado, será en el área de la obra denominado como “área social”, con el fin de aumentar el nivel en dicha área, mediante rellenos, los cuales se harán según Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Publicas capítulo 7 en los puntos

#### 3.2. Colocación del Terraplén

No se colocarán rocas, trozos de hormigón, ni otros materiales sólidos y macizos en las zonas de terraplenes donde tenga que hincarse pilotes.

Ningún material proveniente de préstamo deberá colocarse en un terraplén, sino hasta después que la excavación correspondiente dentro del camino haya sido colocada, a menos que el Ingeniero Residente lo ordene de otra manera.

Cuando un terraplén tenga que ser hecho y compactado en laderas, o cuando un nuevo terraplén tenga que ser compactado contra otro existente, o cuando un

terraplén sea construido en partes según su ancho los taludes existentes más empinados de 2 a 1, medidos en ángulo recto al camino, deberán ser continuamente escalonados o banqueteados en todas las áreas que lo requieran a medida que avanza la construcción en capas del terraplén.

El ancho de las banquetas o escalones deberá ser suficiente para permitir la colocación del material de relleno y las maniobras del equipo que se utilice.

Cada Corte horizontal comenzará en la intersección del terreno existente y el lado vertical del corte anteriormente hecho.

El material así excavado deberá ser compactado junto con el material del terraplén, de conformidad con las secciones transversales que muestren los planos o que ordene el Ingeniero Residente.

El material excavado que se utilice para la construcción de terraplenes será colocado en capas horizontales, sucesivas con un espesor suelto que no exceda 20 cm. Cada capa será debidamente compactada, según lo especificado, antes de colocar la siguiente. Se deberá usar un equipo esparcidor eficaz para obtener un espesor uniforme antes de la compactación. Conforme avanza la compactación de cada capa, será necesario enrasar y manipular continuamente el material para asegurar una densidad uniforme. Deberá añadirse o quitar agua para obtener la densidad requerida. La eliminación del agua será efectuada por medio de aeración con arado, cuchillas, discos u otros métodos satisfactorios para el Ingeniero Residente. El equipo de acarreo y distribución del material deberá circular uniformemente sobre toda la superficie de la capa anteriormente colocada para reducir al mínimo las huellas de las rodadas y evitar una compactación irregular.

Cuando se tenga que construir el terraplén a través de terreno bajo y/o pantanoso que no pueda soportar el peso de los camiones o de otro equipo de acarreo, la parte inferior del terraplén se deberá construir arrojando cargas sucesivas de material que formen una

capa uniformemente distribuida, de un espesor que no sea mayor que el necesario para soportar el equipo de acarreo, mientras se colocan las capas subsiguientes.

El material que contenga más de 25% de rocas mayores de 15 cm en su dimensión mayor, y que no pueda ser colocado en capas de 20 cm de espesor suelto como anteriormente se ha especificado, se podrá colocar en capas con suficiente espesor para contener el tamaño máximo de las rocas presentes en el material, pero en ningún caso el espesor de las capas deberá exceder de 60 cm antes de su compactación.

Cada capa, antes de colocar la siguiente, deberá ser colocada y enrasada con el equipo adecuado utilizando material más fino para llenar los intersticios hasta formar una masa densa y compacta.

Estas capas no deberán llevarse a una elevación mayor de 60 cm bajo el nivel final de la subrasante. El terraplén será entonces terminado con material adecuado, enrasado y colocado en capas, cuyo espesor suelto no exceda de 20 cm, las cuales deberán ser compactadas como se especifica.

Aunque el espesor de las capas con material rocoso queda restringido según se ha especificado, se permitirá la colocación de piedras o peñascos sueltos o individuales con diámetro mayor de 60 cm, a condición de que al ser colocados no sobrepasen de una altura de 1.20 m, y con la estipulación de que sean cuidadosamente distribuidos y los espacios intermedios rellenados con material de gradación menor y fino para formar una masa densa y compacta.

En la formación de terraplenes los materiales se colocarán, según su calidad, en la forma y orden que indique el Ingeniero Residente, a fin de obtener el mayor beneficio posible de sus propiedades.

Cuando se disponga de material sobrante o de desperdicio, los terraplenes podrán ensancharse uniformemente o reforzarse los taludes de acuerdo con lo que ordene el Ingeniero Residente.