

# MINISTERIO DE AMBIENTE

## ESTUDIO DE IMPACTO

### AMBIENTAL

### CATEGORÍA I

PROMOTOR:  
INVERSIONES LOS LLANOS,  
S.A.



#### PROYECTO: **RESIDENCIAL “CONDESA REAL”**

Ubicación: Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí



**CONSULTORES:**  
**Ing. Hercylariza Pérez**  
IRC -023-2023  
**Ing. Ariatny Ortega**  
IRC 040-2019

## **1.0. ÍNDICE**

---

### **2.0. RESUMEN EJECUTIVO ----- 8**

2.1 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 O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON LA INDICACIÓN DE NÚMERO DE CASA O DE APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN, CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA E) NÚMEROS DE TELÉFONO, F) CORREO ELECTRÓNICO, G) PÁGINA WEB, H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR. -----	9
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES), DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.-----	9
2.3 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.-----	10
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. -----	11

### **3.0. INTRODUCCIÓN ----- 13**

3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA -----	14
---	----

### **4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD ----- 15**

4.1. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN -----	17
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO -----	18
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE -----	20
4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. -----	21
4.3.1. PLANIFICACIÓN -----	22
4.3.2 EJECUCIÓN-----	22
4.3.2.1. Construcción, 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).-----	23
4.3.2.2. 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).-----	30
4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO -----	31
4.3.4. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES-----	32
4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.-----	33
4.5.1. SÓLIDOS-----	33
4.5.2. LÍQUIDOS-----	33

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

4.5.3. GASEOSOS -----	34
4.5.4. PELIGROSOS -----	34
4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR. DE NO CONTAR CON EL USO DE SUELO EOT VER ARTÍCULO 9 QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 31 -----	34
4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN. -----	35
4.8. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. -----	35

**5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO ----- 37**

5.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO -----	38
5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA-----	38
5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO -----	39
5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 39	39
5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO-----	39
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.-----	40
5.5.1. PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.-----	41
5.6. HIDROLOGÍA-----	41
5.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES-----	41
5.6.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO. -----	41
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) -----	41
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. -----	41
5.7. CALIDAD DE AIRE -----	41
5.7.1 RUIDO -----	42
5.7.2. VIBRACIONES -----	42
5.7.3 OLORES MOLESTOS -----	42
5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS -----	42
5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA -----	43

**6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO ----- 47**

6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA -----	47
6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN. -----	48
6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) -----	49
6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE. -----	49
6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA -----	51

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREOS GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA. -----	51
6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTRAN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.-----	52

**7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO -----52**

7.1. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.-----	52
7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS. -----	52
7.2. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. -----	54
7.3. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA. -----	61
7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.-----	61

**8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES,  
SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL -----62**

8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES -----	62
8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA. -----	64
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. -----	67
8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA 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 A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS -----	68
8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4 -----	72
8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES. -----	73

**9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).-----76**

9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN 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.-----	76
--	----

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN -----	79
9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.-----	80
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES -----	80
9.6. PLAN DE CONTINGENCIA -----	82
9.7. PLAN DE CIERRE-----	84
9.9. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL -----	85

**11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO  
DE IMPACTO AMBIENTAL -----86**

11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA. -----86
11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA -----89

**12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----91**

**13.0. BIBLIOGRAFÍA -----91**

**14.0. ANEXOS -----92**

14.1. COPIA SIMPLE DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL/COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR -----93
14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE -----95
14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA-----98
14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO ----- 100
14.4.1. EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. ----- 100
14.5. CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO ----- 102
14.6. ENCUESTAS APLICADAS ----- 104
14.7. VOLANTE (FICHA INFORMATIVA) Y HOJA DE FIRMAS DE LOS ENCUESTADOS----- 127
14.8. INFORME DE CALIDAD DE AIRE----- 131
14.9. INFORME DE VIBRACIÓN AMBIENTAL ----- 144
14.10. INFORME DE OLORES MOLESTOS ----- 160
14.11. INFORME DE RUIDO AMBIENTAL----- 169
14.12. PLANOS DE ANTEPROYECTO----- 185
14.13. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA ----- 190
14.14. PLANO TOPOGRÁFICO ----- 211
14.15. PLANO DE FUENTES HÍDRICAS ----- 213
14.16. PRUEBA DE PERCOLACIÓN----- 215

## **ÍNDICE DE CUADROS**

---

<b>Cuadro No. 1.</b> Medidas de Mitigación para cada impacto ambiental	12
<b>Cuadro No. 2.</b> Coordenadas del polígono de construcción del proyecto	21
<b>Cuadro No. 3.</b> Coordenadas UTM WGS – 84 del pozo y tanque de reserva	26
<b>Cuadro No. 4.</b> Cronograma de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	32
<b>Cuadro No. 5.</b> Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas para el proyecto	33
<b>Cuadro No. 6.</b> Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas para el proyecto	33
<b>Cuadro No. 7.</b> Manejo de los desechos gaseosos en las diversas etapas para el proyecto	34
<b>Cuadro No. 8.</b> Manejo de los desechos peligrosos en las diversas etapas para el proyecto	34
<b>Cuadro No. 9.</b> Promedio mensual de lluvia en David.	45
<b>Cuadro No. 10.</b> Temperatura máxima y mínima promedio en David.	46
<b>Cuadro No. 11.</b> Superficie, población y densidad de población según provincia, distrito y corregimiento: censos de 2000, 2010 y 2023.	53
<b>Cuadro No. 12.</b> Empleo informal en la república, según sexo, provincia: encuesta mercado laboral de abril 2022 y de agosto 2023.	54
<b>Cuadro No. 13.</b> Análisis de Línea Base actual en comparación con las transformaciones que generará el proyecto.	63
<b>Cuadro No. 14.</b> Criterios de protección ambiental	64
<b>Cuadro No. 15.</b> Matriz simplificada de Conesa para la valoración de la importancia de impactos ambientales.	69
<b>Cuadro No. 16.</b> Efectos de la importancia del impacto ambiental	71
<b>Cuadro No. 17.</b> Valoración y jerarquización de impactos ambientales identificados.	72
<b>Cuadro No. 18.</b> Identificación de posibles riesgos ambientales generado en la etapa del proyecto.	73
<b>Cuadro No. 19.</b> Criterios de evaluación de riesgos ambientales.	74
<b>Cuadro No. 20.</b> Medidas de mitigación	76
<b>Cuadro No. 21.</b> Cronograma de ejecución.	80
<b>Cuadro No. 22.</b> Plan de contingencia	83
<b>Cuadro No. 23.</b> Costos de la gestión ambiental.	85

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

---

<b>Figura No. 1.</b> Cuadro de áreas del residencial Condesa Real. Fuente: Planos del proyecto, 2024.	15
<b>Figura No. 2.</b> Desglose de áreas Fuente: Planos del proyecto.	16
<b>Figura No. 3.</b> Terreno donde se desarrollará el proyecto. La imagen satelital muestra el sitio para el proyecto (ver polígono rojo), las imágenes a la derecha muestran la condición actual del terreno. Fuente: Google Earth Pro, equipo consultor 2024	17
<b>Figura No. 4.</b> Mapa de ubicación del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2024	19
<b>Figura No. 5.</b> Imagen de Google earth del polígono del proyecto. Fuente: Google earth, 20224.	20
<b>Figura No. 6.</b> Localización regional del proyecto. Fuente: Plano topográfico, 2024.	21
<b>Figura No. 7.</b> Detalle (sección) Calles de 13.20 m y Avenida Condesa Real de 15.00 m. Fuente: Planos del proyecto 2024.	25
<b>Figura No. 8.</b> Imagen del mapa de capacidad agrológica de Panamá. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.	38
<b>Figura No. 9.</b> Collage fotográfico donde se muestra el uso actual del suelo. Fuente Equipo consultor, 2024.	39
<b>Figura No. 10.</b> Susceptibilidad a deslizamientos por distritos. Fuente: Plan Estratégico Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Panamá 2022-2030.	40
<b>Figura No. 11.</b> Mapa de Tipos de clima, según A. McKay: año 2000. Fuente: Atlas Ambiental, 2010.	43
<b>Figura No. 12.</b> Probabilidad diaria de precipitación en David. Fuente: <a href="https://es.weatherspark.com/">https://es.weatherspark.com/</a> , 2023.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

	44
<i>Figura No. 13. Promedio mensual de lluvia en David. Fuente: <a href="https://es.weatherspark.com/">https://es.weatherspark.com/</a>, 2023.</i>	<i>45</i>
<i>Figura No. 14. Temperatura máxima y mínima promedio en David. Fuente: <a href="https://es.weatherspark.com/">https://es.weatherspark.com/</a>, 2023.</i>	<i>46</i>
<i>Figura No. 15. Caracterización vegetal del área de estudio. Fuente: Equipo consultor, 2024.</i>	<i>48</i>
<i>Figura No. 16. Mapa de cobertura boscosa del área del proyecto. Fuente: IGNTG , Mapa de cobertura boscosa, 2012.</i>	<i>50</i>
<i>Figura No. 17. Vista de la Participación de la comunidad en la consulta ciudadana. Fuente: Equipo Consultor, 2024.</i>	<i>61</i>

## **2.0. RESUMEN EJECUTIVO**

---

---

La empresa promotora **INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**, registrada en la Ficha 429814, desde el miércoles 19 de febrero de 2023, representada legalmente por el señor José Aníbal Tribaldos Anguizola, con cédula de identidad personal No 4-103-1967; presenta para evaluación ante el Ministerio de Ambiente, el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I** para el proyecto **Residencial “CONDESA REAL”** el cual se localizará en un globo de terreno de 6 ha 1,126 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup> con número de Finca 30425458, código de ubicación 4510, ubicado en lote Globo A, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito David, provincia Chiriquí, república de Panamá. Según el certificado de asignación de uso de suelo expedido por la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial la finca donde se desarrollará el proyecto tiene una zonificación de R1-Residencial de baja densidad.

El proyecto comprende todos las obras, trabajos y actividades requeridas para el desarrollo del Residencial Condesa Real, de manera que, en su etapa operativa, los residentes cuenten con las facilidades y servicios básicos tales como agua potable, energía eléctrica, comunicación, tanque séptico, recolección de residuos (basura), además de acceder fácilmente a servicios como transporte, educación y salud.

Una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental y se tramiten todos los permisos correspondientes, se iniciará la construcción del proyecto, durante esta etapa el promotor será responsable del manejo de los desechos sólidos y líquidos que se generen en el proyecto, así como está obligado a la aplicación de las medidas de control y mitigación de los impactos negativos con probabilidad de ocurrencia y/u ocasionados por el desarrollo del Proyecto.

De la misma manera el estudio ha considerado la importante participación de las comunidades dentro del área de influencia del proyecto. Mediante la percepción de las comunidades locales, actores directos e indirectos al proyecto mediante reuniones informativas, se obtuvo que un 59% está de acuerdo con la ejecución del proyecto. Los impactos ambientales negativos identificados fueron los siguientes: Incremento de partículas de polvo, incremento en los niveles de ruido, ocurrencia de accidentes laborales, incremento de desechos sólidos, incremento de desechos líquidos, incremento de erosión

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

hídrica y eólica y aumento de tráfico vehicular, alejamiento de la fauna, perdida de vegetación natural. Se concluye que se generarán impactos ambientales negativos no significativos y se aplicarán medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación, definiéndose el Estudio de Impacto Ambiental en la Categoría I.

**2.1 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 o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor.**

<b>DATOS GENERALES</b>	<b>DETALLE</b>
<b>PROMOTOR</b>	<b>Promotor:</b> INVERSIONES LOS LLANOS, S.A. <b>Representante Legal:</b> José Aníbal Tribaldos Anguizola <b>Documento de Identidad Personal:</b> 4-103-1967 <b>Localizable:</b> en Avenida 9 <sup>a</sup> oeste, en oficinas Residenciales del Sur, frente al restaurante Gallardos. <b>Teléfono celular:</b> 6612 - 7943 <b>Página web:</b> <a href="mailto:jatris0816@gmail.com">jatris0816@gmail.com</a>
<b>PERSONAS PARA CONTACTAR</b>	<b>Nombre:</b> Hercyalariza Pérez <b>Teléfono Celular:</b> <b>6211-1225</b> <b>E-mail:</b> <a href="mailto:hercyalarizaperezg@hotmail.com">hercyalarizaperezg@hotmail.com</a>
<b>DATOS DEL CONSULTOR PRINCIPAL Y DEL COLABORADOR</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Hercyalariza Pérez <b>Registro:</b> IRC 023-2023 <b>Teléfono Celular:</b> 6211-1225 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:hercyalarizaperezg@hotmail.com">hercyalarizaperezg@hotmail.com</a>
	<b>Nombre:</b> Ing. Ariatny Ortega <b>Registro:</b> IRC- 040-2019 <b>Teléfono Celular:</b> 6211-1225 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:gerencia.inc@gmail.com">gerencia.inc@gmail.com</a>

**2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es), donde se desarrollará y monto de inversión.**

RESIDENCIAL “CONDESA REAL”, consistirá en el desarrollo de todas las obras, actividades y trabajos para el establecimiento de toda la infraestructura de servicio y la conformación de 69 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma

Residencial de Baja Densidad (R-1). En general se proyecta destinar 4 ha 3,588.88 m<sup>2</sup> en área residencial, 4,193.20m<sup>2</sup> en áreas de uso público, se ocuparán 304.92 m<sup>2</sup> para tanque de agua y en área para servidumbre pública (calles, aceras, áreas verdes y cunetas) se proyectan 1 ha 2,896.48 m<sup>2</sup>

Se construirán calles en hormigón con derechos de vía de 13.20 m y 15.00 m, manteniendo su continuidad a través de rampas cumpliendo con la Ley de equiparación de oportunidades para personas con discapacidad. El proyecto también incluirá los servicios básicos de suministro de agua potable y energía eléctrica.

Tendrá un monto de inversión de B/. 3.5 millones desde la etapa de planificación hasta su etapa de construcción.

### **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

- ***Características físicas:*** Según el mapa de la capacidad agrologica de los suelos de la República de Panamá el proyecto se encuentra en un área donde predominan los suelos III (Suelos arables, con limitaciones severas en la selección de plantas). La topografía del terreno presenta superficie irregular con zonas más altas hacia el sur y este, y con zonas más bajas hacia el norte y el oeste límite con la Qda. San Cristóbal. El sitio cuenta con un clima subecuatorial con estación seca según la taxonomía de A. McKay (2000), se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm)
- ***Características biológicas:*** La flora que acompaña los terrenos de la finca está compuesta por la presencia de árboles como higuerón y gramíneas. En cuanto a la fauna se visualizó durante el recorrido mamíferos como ardilla, aves como gallinazo negro y anfibios y reptiles.
- ***Características sociales:*** El uso actual del suelo de la zona de influencia en donde se localizaría el proyecto se considera un área urbana en la zona donde se localizan residencias y locales comerciales. El proyecto residencial “Condesa Real” se localiza en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

**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.**

Dentro de los problemas ambientales que puedan ser generados por el proyecto están: Incremento de partículas de polvo, incremento en los niveles de ruido, ocurrencia de accidentes laborales, incremento de desechos sólidos, incremento de desechos líquidos, incremento de erosión hídrica y eólica y aumento de tráfico vehicular, alejamiento de la fauna, perdida de vegetación natural

En la etapa de operación, aumentará el flujo vehicular y la demanda por los servicios públicos de electricidad y servicios de recolección de desechos sólidos, pero las infraestructuras existentes y las proyectadas a construir tienen la capacidad para absorber esta nueva demanda de flujo vehicular, agua potable, saneamiento y electricidad, por lo que no se espera que el proyecto cause impactos severos sobre la población colindante y del entorno.

A continuación, se describen los impactos positivos y negativos que podría generar el proyecto.

***Impactos positivos***

1. Incremento de plazas de trabajo
2. Incremento de la economía regional
3. Incremento de la actividad comercial en la zona.
4. Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes
5. Incremento en la oferta de nuevas residencias

***Impactos negativos.***

1. ***Incremento de partículas de polvo:*** Deterioro de la calidad del aire por la suspensión de partículas de polvo y las emisiones producidas por los vehículos y maquinarias del proyecto.
2. ***Incremento en los niveles de ruido:*** Afectación por contaminación acústica, debido al uso de equipos y maquinaria pesada en el proyecto, para las actividades de movimiento y nivelación del terreno, corte y construcción de calles.

3. **Incremento de desechos sólidos:** Deterioro de la calidad del suelo, por contaminación producida por los desechos sólidos.
4. **Aumento de tráfico vehicular:** Durante las fases de construcción, operación se aumentará el tráfico vehicular debido a la presencia humana laboral y al movimiento de maquinaria pesada y vehículos.
5. **Ocurrencia de accidentes laborales:** Durante las fases de construcción pueden ocurrir accidentes laborales. El promotor será responsable de dotar a los trabajadores de equipo de protección personal.
6. **Pérdida de la vegetación terrestre natural.** Acciones que lo generan: eliminación de la vegetación plantada en el terreno para adecuarlo para la construcción del residencial, sus calles y demás infraestructura. Fases del proyecto en que aparecerá: construcción. Factores afectados y clasificación de impactos: *factor afectado = flora; clasificación del impacto = perdida de vegetación terrestre.*

A continuación, se describen las medidas de mitigación que se aplicarán para cada uno de los impactos ambientales identificados

**Cuadro No. 1.** Medidas de Mitigación para cada impacto ambiental

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS</b>
Incremento de partículas de polvo.	Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.
Incremento en los niveles de ruido	Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado. Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones
Ocurrencia de accidentes laborales	Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras
Incremento de desechos sólidos	Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero. Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.
Aumento de tráfico vehicular	Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.
Pérdida de vegetación terrestre natural	Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica al Ministerio del Ambiente de acuerdo con la Resolución

	AG-235 del 12 de junio de 2003.
	Los propietarios de viviendas contribuirán también, cuando planten arbustos en sus jardines.
Alejamiento de la fauna silvestre	Ningún trabajador en la obra de construcción cazará, capturará, colectará o tomará como mascota algún organismo encontrado en los alrededores y predios del proyecto.

### **3.0. INTRODUCCIÓN**

El proyecto Residencial “Condesa Real”, es promovido por INVERSIONES LOS LLANOS, S.A., se desarrollará dentro de un polígono con una superficie de 6 has. 1,126 m<sup>2</sup> y 38 dm<sup>2</sup> para el desarrollo de 69 lotes para viviendas, como alternativa a la creciente demanda habitacional bajo la norma Residencial de Baja densidad (R-1).

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

El Estudio de Impacto Ambiental, actualmente, es la herramienta que contribuye a la preservación, protección del ambiente y los recursos naturales en el que se encuentra insertado y en especial para el caso presente, en salvaguardar los efectos ambientales potenciales que el residencial podrá ocasionar sobre la zona del proyecto y los componentes ambientales de influencia

En cumplimiento con la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, el Decreto Ejecutivo No. 01 de 01 de marzo de 2023, que establece que cualquier proyecto que pueda representar impactos negativos y riesgo al medio ambiente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), específicamente el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 01 de 2023, el cual establece la lista de proyectos que necesitan someterse a tal evaluación, en este caso, el proyecto trata sobre la construcción de un residencial, motivo por el cual recae en el Sector: “Industria de la Construcción”, en la actividad de construcción de edificios que excluye la construcción de hasta cuatro (4) viviendas.

El Estudio de Impacto Ambiental, además de cumplir con las exigencias legales, tiene por finalidad valorar la incidencia del proyecto en su entorno y determinar las medidas necesarias de control y mitigación necesarias, a juicio del equipo redactor, para que la

realización del proyecto sea compatible con la capacidad de acogida del territorio y contribuya a la sostenibilidad ambiental de la zona.

### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página**

El presente Estudio Impacto Ambiental Categoría I (EsIA Cat I), es un documento que describe la línea base de los distintos componentes ambientales y sociales, y las características de una actividad humana, prediciendo, identificando e interpretando los impactos ambientales, para definir y describir las medidas que permitirán evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos, en conformidad con el Decreto Ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023.

#### **Objetivos del EsIA**

Los objetivos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 01 de 01 de marzo de 2023.
- Evaluar la normativa y legislación que con relación al aspecto ambiental, social, legal y de requisito, y/o de seguridad es aplicable al promotor o al proyecto para describirla y hacerla del conocimiento del lector.
- Describir el proyecto en todas su fases o etapas para poder visualizar sus efectos con relación a la línea base tomada

#### **Metodología**

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se desarrolló la siguiente metodología:

- Indagación de campo, visitas al sitio para determinar la situación y condición actual del polígono y de su área de influencia directa e indirecta, a través de la observación del medio biológico, físico y socioeconómico en el área.
- Desarrollo del estudio de impacto ambiental con su respectiva matriz de valoración y la aplicación de las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Constantemente se mantuvo un intercambio de información, entre el equipo consultor encargado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el promotor, para conocer los detalles del proyecto a fin de que las ideas de los consultores estuvieran acordes con la

realidad del proyecto y se estableciera un compromiso por parte del promotor en el cumplimiento de las medidas estipuladas en el estudio.

#### **4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto Residencial “**Condesa Real**”, consistirá en la construcción e instalación de toda la infraestructura de servicio, (calles, sistema de agua potable, sistema eléctrico, alcantarillado sanitario, red pluvial, entre otros), y la conformación de 69 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial de baja densidad (R-1), se destinarán 1 lote para uso público y 1 lote para tanque de reserva de agua. Los lotes tendrán superficies que va desde 600.00 m<sup>2</sup> hasta los 673.77 m<sup>2</sup>. Para mayor detalle ver en anexos, planos del proyecto.

Cada residencia dispondrá de su respectivo tanque o fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales, siendo cada propietario responsable del mantenimiento de su sistema séptico (tanque o fosa séptica y campo de drenaje), además será responsable de la disposición de sus residuos.

El proyecto se desarrollará en la finca No. 30425458 con una superficie total de 6 hectáreas con 1,126 m<sup>2</sup> y 38 dm<sup>2</sup>, las que se distribuirán de la siguiente manera:

<b>Cuadro de Áreas</b>		
<b>Áreas</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Porcentaje (%)</b>
AREA UTIL DE LOTE	4 HAS + 3,588.88 M2	71.31 %
AREA DE USO PUBLICO	0 HAS + 4,193.20 M2	6.86 %
AREA DE CALLES	1 HAS + 1,896.48 M2	19.46 %
TANQUE DE AGUA	0 HAS + 0,304.92 M2	0.50 %
AREA AFECTADA POR DERECHO DE VIA	0 HAS + 1,142.90 M2	01.87 %
<b>Área Total del Polígono</b>	<b>6 HAS + 1,896.92 M2</b>	<b>100.00%</b>

\* Porcentaje de Área de Parques con respecto  
a Lotes: 9.62%  
Lotes Residenciales: 69 Unifamiliares  
Lotes Uso Publico: 1

**Figura No. 1.** Cuadro de áreas del residencial Condesa Real. Fuente: Planos del proyecto, 2024.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

El área útil del proyecto comprende los lotes destinados a las residencias A continuación, se presenta la lista de lotes proyectados.

<b>CUADRO DE LOTES</b>					
<b>LOTE</b>	<b>AREA</b>	<b>LOTE</b>	<b>AREA</b>	<b>LOTE</b>	<b>AREA</b>
<b>LOTE # 1</b>	<b>659.92m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 24</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 47</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 2</b>	<b>603.78m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 25</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 48</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 3</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 26</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 49</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 4</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 27</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 50</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 5</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 28</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 51</b>	<b>652.36m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 6</b>	<b>660.08m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 29</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 52</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 7</b>	<b>662.04m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 30</b>	<b>649.57m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 53</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 8</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 31</b>	<b>636.56m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 54</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 9</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 32</b>	<b>619.88m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 55</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 10</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 33</b>	<b>619.80m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 56</b>	<b>652.36m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 11</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 34</b>	<b>636.63m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 57</b>	<b>650.12m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 12</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 35</b>	<b>625.11m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 58</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 13</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 36</b>	<b>615.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 59</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 14</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 37</b>	<b>615.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 60</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 15</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 38</b>	<b>625.12m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 61</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 16</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 39</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 62</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 17</b>	<b>650.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 40</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 63</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 18</b>	<b>650.51m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 41</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 64</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 19</b>	<b>673.77m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 42</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 65</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 20</b>	<b>630.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 43</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 66</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 21</b>	<b>630.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 44</b>	<b>660.53m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 67</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 22</b>	<b>630.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 45</b>	<b>669.29m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 68</b>	<b>600.00m<sup>2</sup></b>
<b>LOTE # 23</b>	<b>630.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 46</b>	<b>640.00m<sup>2</sup></b>	<b>LOTE # 69</b>	<b>561.45m<sup>2</sup></b>

**Figura No. 2.** Desglose de áreas Fuente: Planos del proyecto.

El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 13.20 m y 15.00 m con pavimento de hormigón y cunetas abiertas con los estándares de las especificaciones y medidas estipuladas en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas.



**Figura No. 3.** Terreno donde se desarrollará el proyecto. La imagen satelital muestra el sitio para el proyecto (ver polígono rojo), las imágenes a la derecha muestran la condición actual del terreno. Fuente: Google Earth Pro, equipo consultor 2024

#### **4.1.Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación**

A continuación, se presenta:

##### **Objetivo**

El objetivo del proyecto es desarrollar un residencial con viviendas unifamiliares bajo la norma Residencial baja densidad (R-1), con un total de 69 lotes; adecuando un diseño en el que se pueda mantener una armonía con el medio donde se ubica, y dirigido hacia un segmento poblacional de ingresos en el rango medio; ofreciendo las facilidades posibles y servicios necesarios para que los futuros residentes desarrollen sus actividades familiares y comunales dentro de un ambiente acogedor y accesible.

##### **Justificación**

La implementación de este proyecto se justifica por los siguientes motivos:

- Es una actividad que cumple también un compromiso social al disponer unidades de viviendas nuevas, en un sitio con potencial para el desarrollo habitacional, y con un muy bajo aprovechamiento en la actualidad.
- El proyecto genera empleos temporales y la mano de obra se puede obtener en la localidad y sus alrededores, realizando un aporte a la economía del corregimiento

- El promotor del proyecto se acoge al cumplimiento de las normas y legislaciones aplicables, desde la fase de planificación del proyecto, en la cual se ha gestionado la asignación de uso de suelo, el presente Estudio de Impacto Ambiental, estudios relacionados, entre otros; así como, el involucramiento de un equipo técnico y profesional para desarrollar las alternativas de ingeniería que procuren la estabilidad y sostenibilidad ambiental y social del proyecto.
- Los impactos negativos ambientales no significativos con probabilidad de ocurrencia por el desarrollo del proyecto pueden ser minimizados con la aplicación de medidas conocidas, y de práctica común en proyectos como este.

**4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono**

Se presenta a continuación:

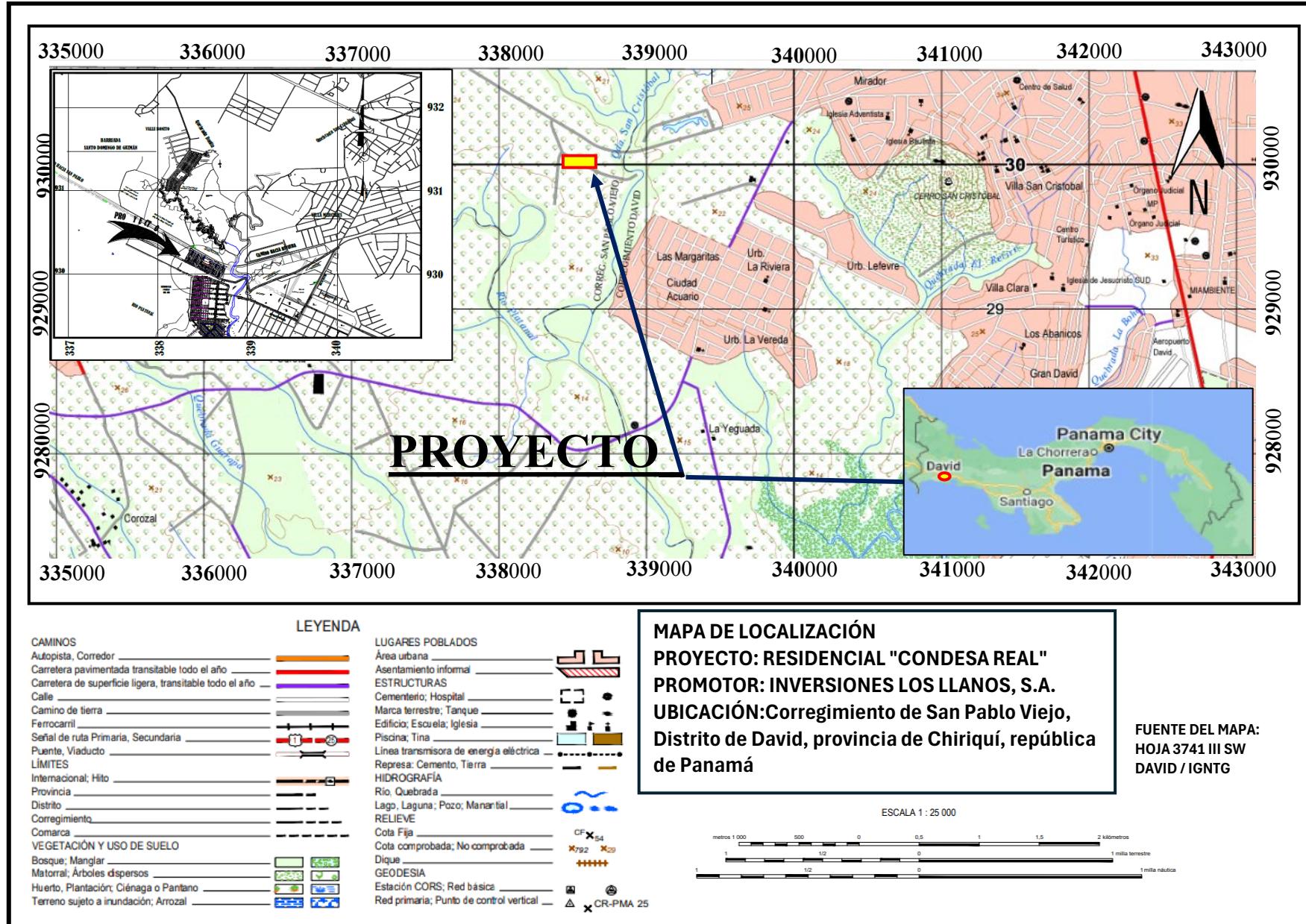


Figura No. 4. Mapa de ubicación del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2024

**4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente**

El certificado de propiedad expedido por el Registro Público indica que la propiedad (Inmueble) David, código de ubicación 4510, folio Real No. 30425458 (F), está situada en Lote Globo A el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá. En la sección de anexos se adjunta el certificado de propiedad vigente.

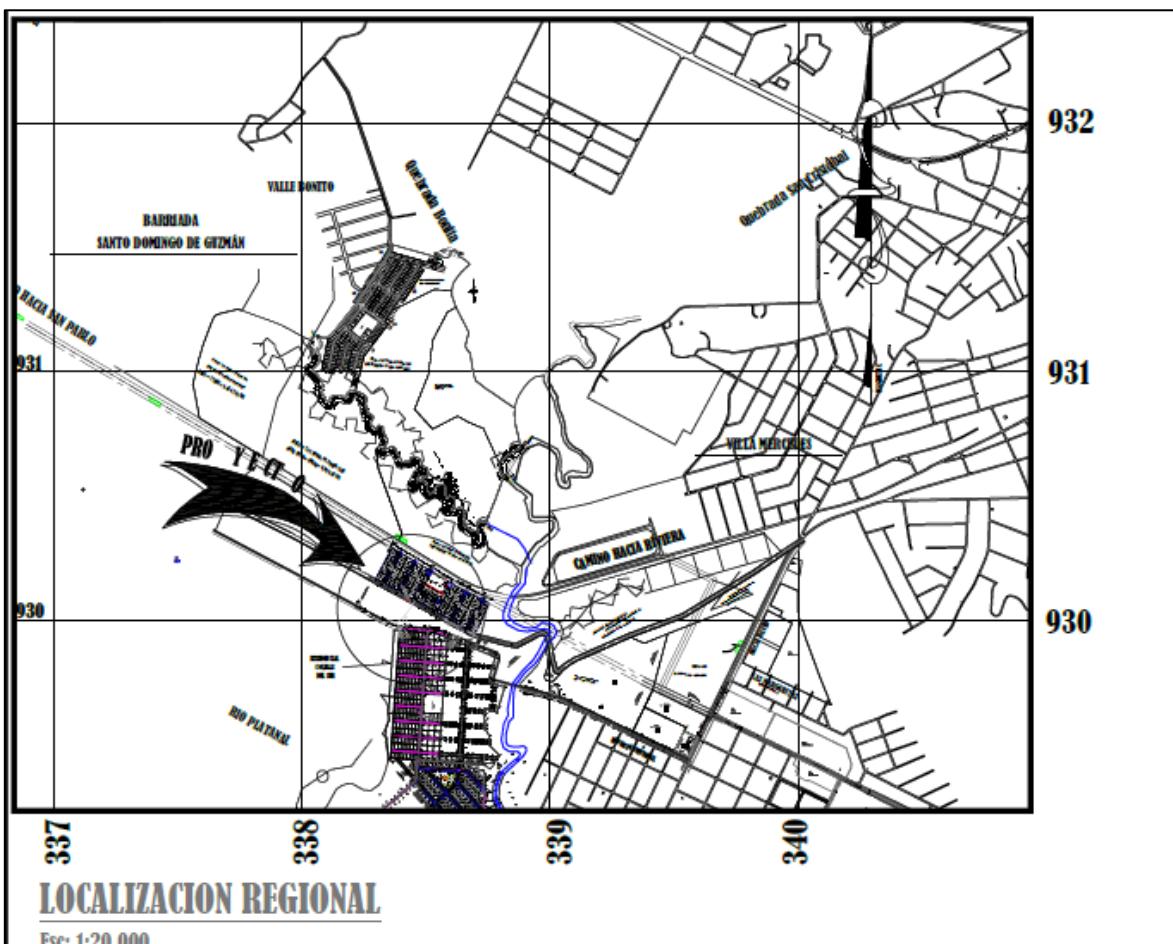
En la figura No. 5 se presenta el polígono del proyecto.



**Figura No. 5.** Imagen de Google earth del polígono del proyecto. Fuente: Google earth, 20224.

**Cuadro No. 2.** Coordenadas del polígono de construcción del proyecto

Coordenadas UTM WGS-84		
Punto	mE	mN
1	338755.214	930067.014
2	338665.718	930114.467
3	338628.488	930131.963
4	338518.891	930197.203
5	338363.929	930290.750
6	338297.488	930165.154
7	338444.577	930084.916
8	338698.676	929945.260



**Figura No. 6.** Localización regional del proyecto. Fuente: Plano topográfico, 2024.

#### **4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

Para el desarrollo del proyecto se contempló en la planificación el recorrido al terreno y

elaboración de planos, en la etapa de construcción se describe cada uno de los pasos a realizar para el levantamiento de infraestructura, en la operación trámites correspondientes a la entrega de las viviendas y ocupación, por último, la fase de abandono que no suele ocurrir en este tipo de proyectos y se describe individualmente a continuación.

#### **4.3.1. Planificación**

Las actividades en la fase de planificación consistieron en los siguientes estudios:

- Análisis técnico, financiero y económico de las actividades que se realizan antes, durante y después de la ejecución del proyecto.
- Recopilación de información sobre normas de zonificación (compatibilidad con el uso de suelo).
- Levantamiento topográfico del sitio del proyecto
- Estudios de ingeniería para el anteproyecto y para el Estudio de Impacto Ambiental.
- Elaboración del diseño del anteproyecto (planos).
- Elaboración, evaluación, presentación ante el Ministerio de ambiente del Estudio de Impacto Ambiental,
- Gestión y trámite ante el Ministerio de Ambiente, durante el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental hasta la Resolución respectiva.
- Elaboración de planos para la construcción del proyecto.
- Gestión y trámites de permisos y requerimientos necesarios para el inicio de Construcción, una vez se tenga la Resolución de Aprobación del EsIA.

Básicamente, la fase de planificación corresponde al diseño y planeación del residencial y la consecución de los permisos y autorizaciones institucionales requeridas.

#### **4.3.2 Ejecución**

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes.

**4.3.2.1. Construcción, 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).**

El proyecto *RESIDENCIAL CONDESA REAL* se llevará a cabo dentro de un área de 6 has 1, 1,126. 38m<sup>2</sup>, para habilitar 69 lotes para viviendas bajo la norma Residencial de Baja Densidad (R-1), acompañado de un lote para uso público, tanque de agua y calles.

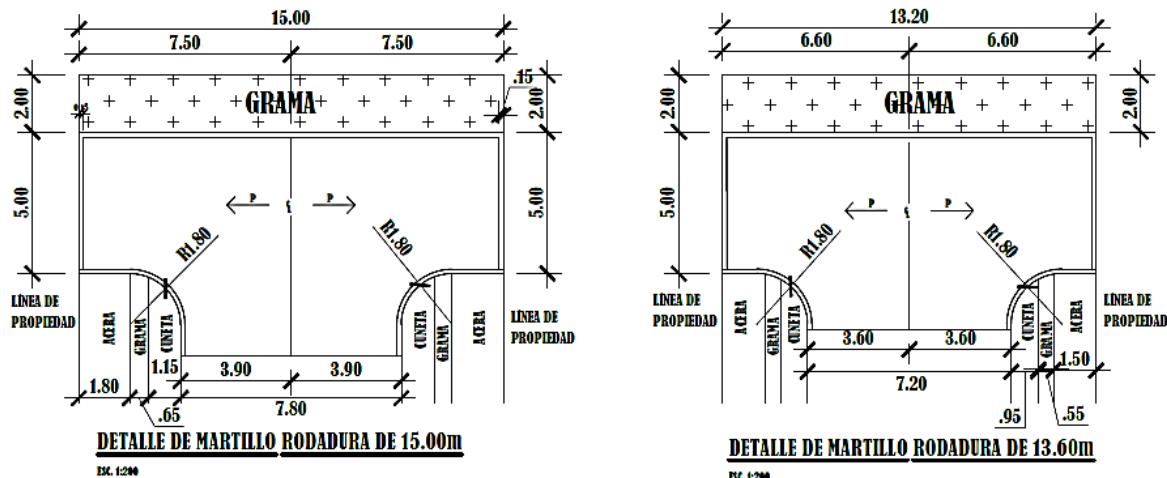
Después que el Ministerio de Ambiente aprueba el presente Estudio de Impacto Ambiental, y se obtengan los permisos correspondientes de las instituciones pertinentes y la aprobación de los planos de proyecto se procede a realizar la etapa de construcción del proyecto.

Esta fase consiste en el establecimiento de las obras físicas requeridas para el desarrollo del proyecto. Entre las actividades que se desarrollaran en esta fase tenemos:

- **Instalación de un letrero** que identifique la obra: de acuerdo con las características generales que deberá establecer MIAMBIENTE y en el cual se exprese la autorización ambiental para llevar a cabo el proyecto.
- Colocar a la vista, el correspondiente **permiso de construcción** emitido por el Municipio de David
- **Habilitar una caseta de campo provisional** para la administración de la obra, se colocará una letrina portátil para ser empleada por los trabajadores que laboren en el sitio de proyecto.
- **Traslado de maquinaria, equipos, materiales y personal:** Como pasó inicial, es indispensable desplazar hacia el área del proyecto la maquinaria, los materiales y el personal que va a laborar en la construcción de las obras. Los trabajos preliminares contemplan: Habilitación de Bodegas, para guardar herramientas, maquinaria eléctrica, y material de construcción, Establecimiento de área para acopio de material, Establecimiento de área para maquinaria y equipo rodante.
- **Marcación topográfica preliminar:** Se plantea realizar una marcación topográfica preliminar que permita delimitar y excluir las áreas verdes o zonas de conservación del proyecto, antes de las actividades de limpieza y descapote del terreno.
- **Limpieza del terreno y descapote:** Consiste en la limpieza o corte de la vegetación del terreno donde se desarrollará el proyecto (lotes e infraestructura). Todo el

material vegetal se dispondrá en el sitio, para su utilización en el mismo proyecto. Los troncos, estacas y estacones de los árboles y arbustos se utilizarán en el proyecto en la cerca perimetral y/o como barreras de contención para evitar la erosión. El resto del material se utilizará como capa de suelo orgánico, en las áreas verdes y/o de uso público, con lo cual no se prevé la utilización de sitios de botadero.

- **Levantamiento topográfico:** Comprende el relevamiento topográfico del sitio, luego de la limpieza, con el propósito de confirmar los planos constructivos y determinar el plan de movimiento de suelo o terracería para la conformación de la plataforma, drenajes y ejecución de la infraestructura necesaria para el proyecto.
- **Conformación de la superficie de infraestructura y lotes:** una vez limpio el terreno, se procederá a colocar niveles y definir las áreas de corte y relleno para la conformación final de la superficie, tanto de la infraestructura como de los lotes. *Cabe destacar que una vez se disponga de una topografía de detalle se definirán los volúmenes de corte y relleno,* a efectuar una vez que la superficie este limpia y con el descapote realizado. En la sección de Anexos se adjuntan los planos del movimiento de suelo.  
Una vez este conformado el terreno se procederá a la marcación de las calles y la infraestructura en general, al igual que los lotes establecidos para el proyecto. El terreno quedará al nivel establecido en los planos.
- **Construcción de la infraestructura (calles, acera, cunetas, sistema de energía eléctrica e iluminación):** El proyecto tiene contemplado un sistema vial interno que garantice la movilidad de todos sus futuros habitantes para esto se dispondrá de una red de calles con derechos de vía de 13.20 y 15.00 m con pavimento de hormigón y cuneta abierta cumpliendo con los estándares de las especificaciones y medidas con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas.



**Figura No. 7.** Detalle (sección) Calles de 13.20 m y Avenida Condesa Real de 15.00 m.

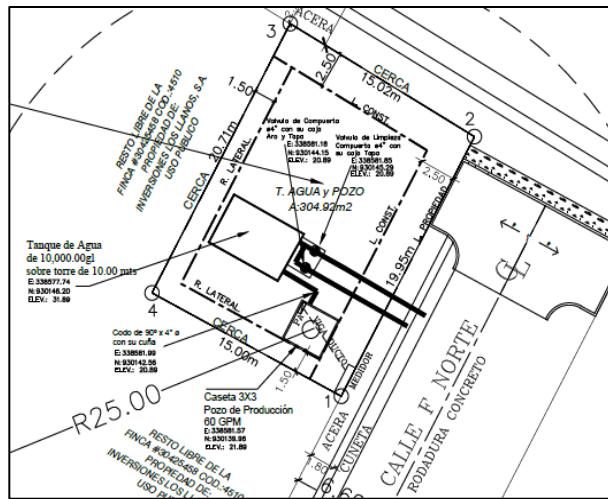
Fuente: Planos del proyecto 2024.

- **Sistema de drenajes de aguas pluviales:** se construirán cunetas abiertas como conductores de las aguas pluviales y escorrentías superficiales. Así mismo durante la conformación del movimiento de tierra, se dejarán las pendientes de diseño en los lotes, de manera que se garantice la conducción de las aguas pluviales hacia los sistemas de drenajes desarrollados y/o naturales adyacentes al proyecto.
- **Instalación del sistema de suministro eléctrico e iluminación:** Se instalarán los postes, tendido eléctrico y en general todos los elementos necesarios para el suministro de energía eléctrica e iluminación del proyecto.
- **Instalación de agua potable:** el proyecto contará con un tanque de reserva de agua con capacidad estimada en 10,000 galones para brindar el servicio de almacenamiento y distribución de agua a todos los residentes del proyecto. El proyecto utilizará agua subterránea o de pozo el cual se construiría en el sitio donde se instalará el tanque de reserva en el polígono formado por las coordenadas:

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

**Cuadro No. 3.** Coordenadas UTM WGS – 84 del pozo y tanque de reserva

<b>Coordenadas del pozo y tanque</b>		
<b>Punto</b>	<b>mE</b>	<b>mN</b>
<b>1</b>	338583.702	930135.435
<b>2</b>	338593.031	930153.07
<b>3</b>	338580.125	930160.752
<b>4</b>	338570.443	930142.45



- Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque o fosa séptica individual, con una capacidad aproximada a los 290 galones para el manejo de las aguas residuales generadas cuando las viviendas sean ocupadas, con tuberías de 4" acanalada, su registro y pozo ciego (ver anexos prueba de percolación).
- Construcción de viviendas:** la construcción de las viviendas inicia con el replanteo topográfico, marcación del área de construcción, para continuar con los trabajos de excavación de fundaciones, columnas, vigas, paredes, mampostería en general (bloqueo, repollo, ventanas, etc.), techado, plomería, electricidad y acabados
- Área de uso público:** Para el área de uso público se han destinado un lote de 4,193.20 m<sup>2</sup> correspondiente a 6.86% del área útil, donde se instalarán área de juegos para niños.
- Aplicación de las medidas de prevención, control y mitigación de los impactos ambientales:** El proyecto se ejecutará desde un concepto técnico que minimice los impactos ambientales y sociales, sin embargo, se harán necesarias la aplicación de las medidas que se establezcan para el manejo ambiental y social del proyecto, por lo que su implementación se incorpora en esta etapa.

#### ***Infraestructura por desarrollar y equipo a utilizar***

El proyecto contempla la construcción de algunas infraestructuras temporales para el personal de la obra misma. Entre estas son: área de almacenamiento, estacionamientos

especiales para equipo pesado de carga, zona de carga y descarga de materiales, área de letrinas portátiles y vestidores para los trabajadores de la obra.

- ***Construcción de infraestructuras permanentes, residencias y desarrollo área de uso público:***

El proyecto contempla la construcción de la infraestructura de servicio y suministro del proyecto, que incluye calles con rodadura de hormigón, la calle principal con una servidumbre de 15.00 metros de anchura para el acceso a lotes y las secundarias de 13.20 metros, cunetas abiertas, aceras peatonales, tendido eléctrico, sistema de acueducto y alcantarillado sanitario y el área de uso público.

Asimismo, el proyecto prevé la construcción de residencias en lotes con superficie mínima de 300.00 m<sup>2</sup>, a cada residencia tendrá su sistema de alcantarillado sanitario para el manejo de las aguas servidas. El residencial contará con todas las facilidades requeridas para que las familias residentes convivan en un ambiente agradable y con las comodidades de la vida urbana. Destaca el hecho que se conservarán áreas verdes, además, considerando que conforme los nuevos propietarios accedan a sus residencias, una proporción importante de estos desarrollarán áreas verdes en sus lotes, lo que permitirá un proyecto compatible con el ambiente y que recuperará gran parte de su valor ambiental en el corto plazo. Las residencias contarán con techos de láminas de zinc esmaltado lo que garantizará mayor durabilidad de los materiales y serán más amigables con el ambiente.

En cuanto al equipo a utilizar, durante la fase de planificación se requerirá de equipo topográfico el cual incluye estación total o GPS, niveles de mira, software, vehículos. Durante la fase de construcción se utilizarán equipos y maquinarias tales como: pala excavadora (1) para el movimiento de suelo y construcción de la infraestructura, motoniveladora (1) para la construcción de las calles, camiones volquetes (4) para el movimiento de suelo y construcción de calles, camión cisterna (1) para movimiento de suelo y construcción de calles, tractor D5 o similar (1) para el movimiento de suelo, compactadora vibratoria (1) para el movimiento de suelo y construcción de calles, compactadora pata de cabra (1) para el movimiento de suelo, retroexcavadora mixta cat 416 o similar multiuso en el proyecto y automóvil SUV o pick up (2) de uso en la administración. En la construcción y desarrollo del proyecto, los proveedores llegarán al sitio, camiones mezcladores y/o de asfalto para la construcción de las calles, cabezales y plataformas y

camiones para el reparto de materiales. En equipo menor se ocupará apisonador tipo sapo, compactadoras de plancha, compresor de aire, soldadoras, generadores eléctricos, camiones livianos entre otros.

Una vez construida la infraestructura y habiéndose conformado los lotes, la maquinaria se reducirá a una retroexcavadora ocasionalmente, mientras se mantendrá el uso de equipo menor y herramientas manuales y eléctricas.

***Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.***

Los trabajos que deben ejecutarse dentro del residencial requieren personal de diversas disciplinas. Entre ellos, arquitecto, ingeniero civil, Ing. ambiental, seguridad laboral, así como trabajadores calificados, no calificados y ayudantes generales para las construcciones de las diferentes infraestructuras, se dará preferencia a contratar personal del área

***Etapa de Planificación:*** en esta etapa se requerirá del siguiente personal: ingeniero civil (1) y topógrafo (1) con ayudantes (2), para elaboración de los planos y cálculo de materiales, arquitecto para los diseños de casas (1), áreas de uso público y áreas verdes, Consultores ambientales (2), para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

En la ***etapa de construcción*** se estima que se requerirá del siguiente personal: ingeniero civil y topógrafo, para los trabajos de trazado y construcción de calles y delimitación de lotes, especialista ambiental (1) para el seguimiento de las medidas de mitigación, especialista en seguridad laboral (1), capataces (1), para dirigir los trabajos de construcción de viviendas, albañiles (8), para la construcción de viviendas, ayudantes de albañiles (16), fontaneros (plomeros 2), para instalación del sistema de agua potable y baños, electricistas (2), para la instalación del cableado eléctrico de las viviendas, operadores de equipo pesado y camiones (5), trabajadores manuales (2), celadores (1).

***Etapa de Operación:*** en esta etapa se requerirá del siguiente personal: gerente (1), agente de ventas (2), abogado (1), para el trámite de traspaso de viviendas a sus dueños.

***Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación***

Entre los insumos que serán necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes:

- **Fase de construcción:** Durante la construcción se requerirá de los siguientes materiales e insumos: piedra triturada de diversas granulometrías, bloques de

concreto, acero, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, puertas, ventanas, azulejos, lechada, materiales eléctricos, materiales de plomería piedra, material selecto, tubería eléctrica, tubería de agua, tuberías para el sistema de aguas servidas, láminas de zinc, cielo raso, equipos herramientas manuales, equipo personal de protección (casco, botas, chalecos o cintas reflectivas, botiquín, arnés, etc.), letreros de aviso de seguridad.

- **Fase de operación:** Durante esta fase las residencias serán entregadas y habitadas por cada propietario, quienes adquirirán muebles y línea blanca, equipos electrónicos, entre otros; Por parte del promotor, no se requerirá de insumos, debido a que cada vivienda se recibirá al concluir su construcción, debidamente terminada y en condiciones adecuadas para su habitación.

***Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)***

- **Agua:** Para el abastecimiento de agua potable, el residencial tendrá un pozo privado el mismo contará con una concesión de uso de agua permanente el cual el promotor pagará un Cannon anual, además se contará con un tanque de reserva de 10,000 galones.
- **Electricidad:** La energía eléctrica será adquirida del sistema público o provista por generadores eléctricos portátiles durante la fase de construcción. Durante la fase de operación, este servicio será suministrado por la empresa Naturgy debido a que el sistema se interconectará a la red de suministro administrada por esta empresa.
- **Aguas residuales:** Cada vivienda manejará sus aguas residuales a través de un tanque séptico, cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud
- **Vías de acceso:** Para entrar al proyecto se debe ingresar por la calle vía Querévalos entrando por la calle principal de Condado del Sur.
- **Transporte público:** El Transporte que se utilizará es el existente en el sitio, transporte público colectivo y selectivo. El sitio tiene acceso directo al sistema de transporte público colectivo y selectivo, que incluye taxis y buses de ruta de David centro, Alanje entre otros

**4.3.2.2. 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).**

La operación del proyecto puede iniciar prácticamente en paralelo con las obras de construcción, dado que se limitan a la promoción y venta de los lotes y residencias, las cuales serán entregadas contra los respectivos permisos de ocupación por parte de Ingeniería Municipal. La fase de operación también conlleva el mantenimiento de las instalaciones e infraestructura no entregada, hasta que el proyecto en su totalidad haya sido recibido por las instituciones pertinentes y las viviendas hayan sido recibidas y aceptadas por todos y cada uno de sus propietarios.

El promotor administrará el suministro de agua, hasta definir la conformación de una asociación de vecinos que se haga cargo del suministro, o que el IDAAN decida recibir el sistema y realizar las contrataciones necesarias para el suministro, y/u otra alternativa legal que permita a los residentes disponer del vital líquido.

Los trabajos en esta fase no generarán impactos negativos significativos, porque las actividades que se realizan no involucran propiamente acciones cuyo efecto sea perceptible en el ambiente.

#### ***Infraestructuras para desarrollar***

Durante esta etapa no se planea más infraestructura a desarrollar, de la descrita en la etapa de construcción.

#### ***Mano de Obra, Empleos Directos e Indirectos Generados***

Los empleos durante la etapa de operación se estiman en unas 5 personas contratadas por la empresa Promotora de forma directa para labores de mantenimiento de áreas verdes y la contratación de entre 5 a 4 personas para el manejo administrativo, así como los generados por las contrataciones que se generen para servicios domésticos y mantenimientos varios dentro de cada unidad de vivienda.

#### ***Equipos para Utilizar***

A continuación, se detallan algunos de los equipos y herramientas necesarias para la etapa de operación del proyecto Residencial Condesa Real

Listado de Equipo para Etapa de Operación

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>
Equipo de irrigación	2
Equipo de corte y poda de césped	4
Sopladores	1
Herramientas para mantenimiento de jardines	
Herramientas para mantenimientos generales	

***Insumos, servicios básicos requeridos:***

- **Agua:** para el abastecimiento de agua potable, el residencial tendrá un pozo privado el mismo contará con una concesión de uso de agua permanente el cual el promotor pagará un Cannon anual, además se contará con un tanque de reserva de 10,000 galones.
- **Electricidad:** La energía eléctrica será adquirida del sistema público o provista por generadores eléctricos portátiles durante la fase de construcción. Durante la fase de operación, este servicio será suministrado por la empresa Naturgy debido a que el sistema se interconectará a la red de suministro administrada por esta empresa.
- **Aguas residuales:** Cada vivienda manejará sus aguas residuales a través de un tanque séptico, cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud
- **Vías de acceso:** Para entrar al proyecto se debe ingresar por la calle vía Querévalos entrando por la calle principal de Condado del Sur.
- **Transporte público:** El Transporte que se utilizará es el existente en el sitio, transporte público colectivo y selectivo. El sitio tiene acceso directo al sistema de transporte público colectivo y selectivo, que incluye taxis y buses de ruta

#### **4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto**

El Proyecto no contempla una etapa de abandono puesto que es de tipo urbanístico, en el cual las residencias que conforman el proyecto formarán parte de una comunidad establecida en el sitio de manera permanente, con los movimientos propios de la población. El proyecto finalizará al entregar tanto a las instituciones estatales como a los propietarios,

toda la infraestructura desarrollada, a partir de entonces las responsabilidades por el mantenimiento de esa infraestructura recaerá en manos de los propietarios y las instituciones a cargo de la obra pública.

Una vez terminada la pavimentación, construcción de calles, demás infraestructuras y viviendas, se procederá con la limpieza y el desmantelamiento de cualquier estructura temporal que se haya establecido dentro de la huella del proyecto como apoyo durante la fase de construcción. Los desechos provenientes de estas actividades serán segregados según su tipo, para su disposición final. Al eliminar todos los elementos ajenos al entorno, se procederá a reponer cualquier daño producido por el proyecto. Finalmente, se revegetarán aquellas áreas utilizadas dentro o fuera del área del proyecto que, durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su capa vegetal y que no fueron pavimentadas; tratando de esta manera de recuperar o restaurar parte de la vegetación perdida. Sin embargo, si por causas de fuerza mayor (financieras o desintegración de la sociedad), la empresa promotora decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio, deberá realizar la labor de recuperación de las áreas afectadas y comunicarles la decisión a las autoridades competentes.

#### **4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**

La ejecución del proyecto se realizará en cuatro fases: planificación, construcción, operación y abandono, contemplando una duración total de 2 años aproximadamente. Para el promotor lo óptimo es ejecutar el proyecto en el menor tiempo posible, sin embargo, hay que tomar en consideración el tiempo de tramitación de la documentación y venta de las residencias, lo cual es un variable que no depende del promotor.

**Cuadro No. 4.** Cronograma de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

Actividad	AÑO	TRIMESTRE					
		2024			2025		
TRIMESTRES	1	2	3	4	1	2	3
Planificación							
Movimiento de tierra, corte y nivelación							
Infraestructura básica							
Construcción							
Operación							

Fuente: Equipo consultor, 2024

#### **4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.**

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son descritos a continuación:

##### **4.5.1. Sólidos**

**Cuadro No. 5. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas para el proyecto**

<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	Durante esta fase no se generan desechos sólidos.
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Durante la fase de construcción, los desechos serán recolectados en tanques de 55 galones o similares con tapa y retirados por el servicio municipal para su disposición final en el Vertedero. Los desechos de construcción como restos de bloques, madera, acero, entre otros serán reutilizados y los que no se podrán reutilizar serán dispuestos al relleno sanitario.
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>	Los desechos sólidos que se originarían en operación están calificados como domiciliarios o comunes y no representan directamente un riesgo a la salud pública, siempre y cuando sean recolectados semanalmente por el servicio de aseo.
<b>FASE DE ABANDONO</b>	No se contempla esta fase por parte del promotor

##### **4.5.2. Líquidos**

**Cuadro No. 6. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas para el proyecto**

<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	Durante esta fase no se generan desechos líquidos.
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Durante esta fase se instalarán letrinas portátiles para el uso de los trabajadores, la empresa que brindara el servicio de alquiler, le proporcionara el debido mantenimiento, limpieza y desinfección semanalmente. La cantidad de letrinas a colocar está en función de la cantidad de trabajadores.
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>	Durante la fase de operación, las aguas residuales domésticas serán manejadas mediante la planta de tratamiento de aguas residuales.
<b>FASE DE ABANDONO</b>	Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

#### **4.5.3. Gaseosos**

**Cuadro No. 7.** Manejo de los desechos gaseosos en las diversas etapas para el proyecto

<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	Durante esta fase no se generan desechos gaseosos.
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Corresponde a los residuos gaseosos generados por la combustión de combustible fósil por parte de los camiones o automóviles que llegue al sitio a entregar materiales. Se exigirá al construir que todo vehículo que llegue al proyecto sea apagado al llegar.
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>	Será generado por los automóviles que lleguen a las instalaciones.
<b>FASE DE ABANDONO</b>	No aplica.

#### **4.5.4. Peligrosos**

**Cuadro No. 8.** Manejo de los desechos peligrosos en las diversas etapas para el proyecto

<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	No se generan desechos peligrosos.
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Los desechos peligrosos que se pudiera generar serían aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura y rodillos usados para el edificio si no están bien dispuestas, pueden causar contaminación al suelo.
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>	Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
<b>FASE DE ABANDONO</b>	No aplica

**4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31**

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de David la *finca No. 30425458* presenta la zonificación de **R1** (Residencial de Baja Densidad 200 Habitantes / Hectárea Área Mínima de Lote de 600m<sup>2</sup>). Ver en anexos certificación de asignación de uso de Suelo.

#### **4.7. Monto global de la inversión.**

Se estima esta inversión en aproximadamente de B/.3.5 millones desde su etapa de planificación hasta finalizar la etapa de construcción.

#### **4.8. Legislación y Normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.**

El proyecto Residencial “**CONDESA REAL**”, tiene las siguientes bases legales.

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

##### ***Normas ambientales:***

- Ley 8 de 25 de marzo de 2015 por la cual se crea el Ministerio de Ambiente de Panamá.
- Ley N.º41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- □Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023. Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, ley general del Ambiente de la República de Panamá. Reglamenta los procesos de evaluación de impacto ambiental
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea La Ley Forestal de la República de Panamá.

##### ***Suelo***

Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

##### ***Aire***

- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Ley N°. 88 de 1998 Protocolo de Kyoto regula la reducción de emisiones CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>

##### ***Agua***

- DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.
- DGNT-COPANIT 23-395-99. Agua Potable: Definiciones y Requisitos Generales.
- DGNTI-COPANIT 47-2000. El manejo de lodos excedentes de la operación que se catalogan como lodos domésticos, o sea, aquellos “lodos generados por una planta de tratamiento de aguas residuales y de la extracción de aguas de fosas sépticas tales como: tiendas, lavanderías, venta de comestibles u otros “

#### ***Salud y Seguridad Ocupacional***

- Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".
- Ministerio de Salud. Recomendaciones COVID-19.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT45-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones".
- Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971, reglamento sobre ruidos.
- Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.
- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Ley N.º 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- Código NEC sobre Instalaciones Eléctrica.
- Resolución N° 319 de 1999. Establece niveles mínimos de iluminación.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 de septiembre de 2002. Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 enero de 2004, por el cual se determinan los

niveles de ruido para las áreas residenciales.

### ***Urbanismo y Construcción***

- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Ley 14 de 21 de abril de 2015, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.
- Resolución N° 366-2020 del 5 de agosto de 2020. Por la cual se aprueban los códigos de zonificación para los proyectos habitacionales de interés social a nivel nacional.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Decreto Ejecutivo No. 306 de 31 de julio de 2020, que subroga el Decreto Ejecutivo No. 10 de 15 de enero de 2019, que crea el fondo solidario de vivienda (fsv) y deroga el Decreto Ejecutivo No. 50 de 31 de mayo de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 54 de 26 de junio de 2019
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Ley 61 de 23 de octubre de 2009, que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial.
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Decreto Ejecutivo N° 150 de 16 de junio de 2020. Que deroga el decreto ejecutivo N°. 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el reglamento Nacional de urbanizaciones, lotificaciones y parcelaciones, de aplicación en todo el Territorio de la República de Panamá

Ministerio de Obras Públicas, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04).

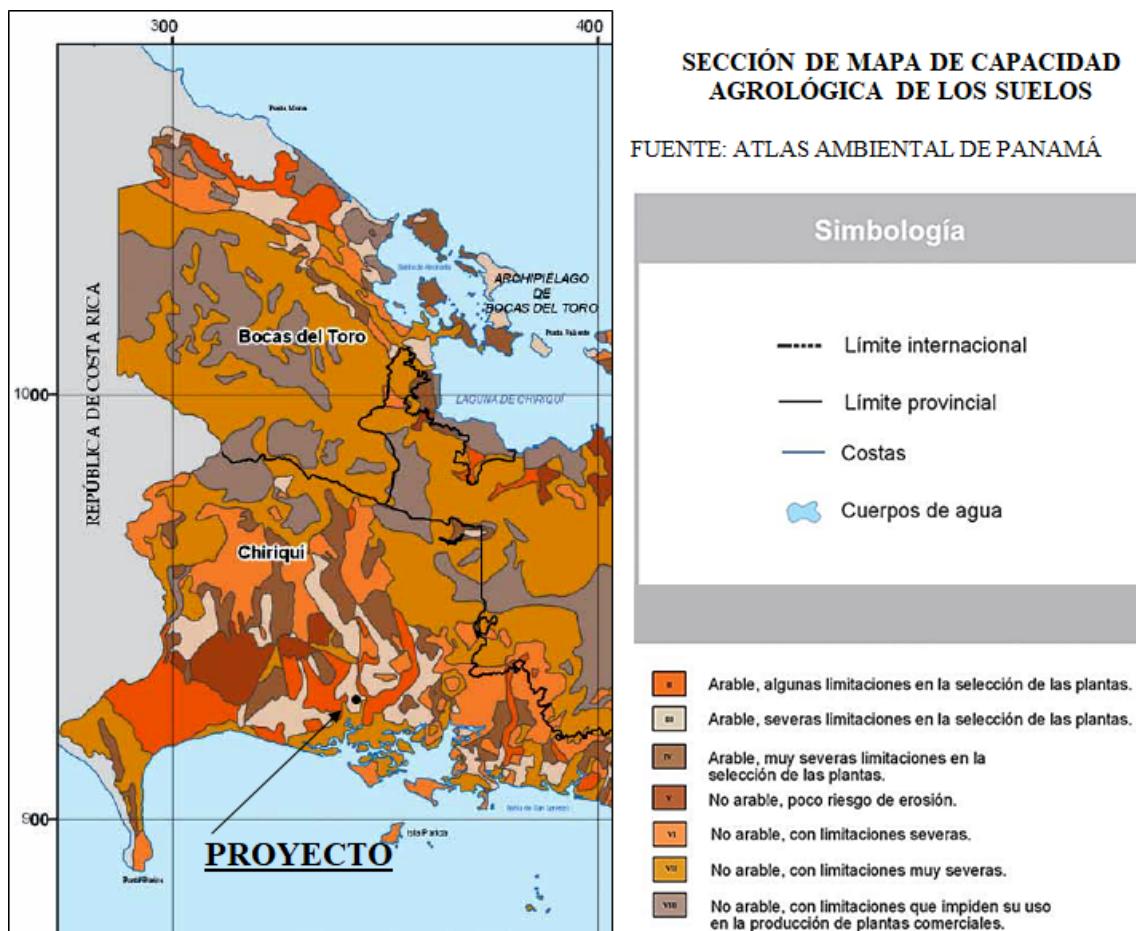
## **5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

---

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto que consiste en la geología, caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

### **5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto**

Según el mapa de la capacidad agrologica de los suelos de la República de Panamá el proyecto se encuentra en un área donde predominan los suelos III (Suelos arables, con limitaciones severas en la selección de plantas).



**Figura No. 8.** Imagen del mapa de capacidad agrológica de Panamá. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

#### **5.3.1. Caracterización del área costera marina**

No aplica, el área del proyecto no es ni colinda con un área costero-marina.

### **5.3.2. La descripción del uso del suelo**

El terreno donde se desarrollará el proyecto es de uso pecuario, el mismo tiene 3 árboles y la finca colinda con una cerca viva de limoncillo.



**Figura No. 9.** Collage fotográfico donde se muestra el uso actual del suelo. Fuente Equipo consultor, 2024.

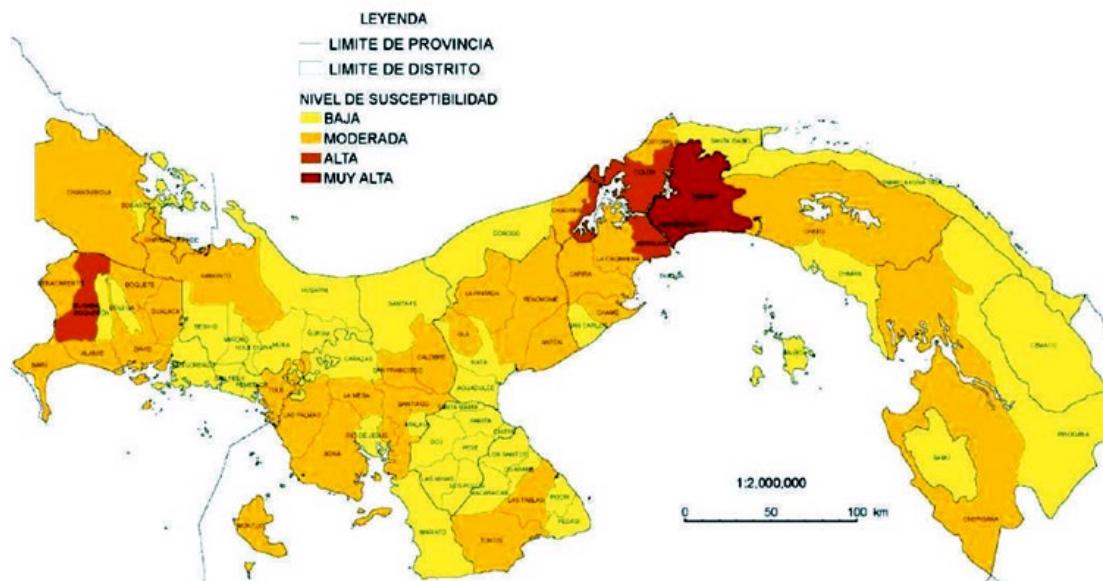
### **5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.**

Las áreas colindantes al proyecto están dedicadas a las actividades comerciales como restaurantes, locales comerciales, colegios, además de residenciales.

## **5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**

No existen evidencias de que la zona de estudio esté bajo algún tipo de riesgo de desastre natural. En cuanto a deslizamientos, la topografía de esta zona es plana y de bajo relieve.

Para hacerle frente a cualquier riesgo de desastre natural, la medida recomendada es la prevención, lo cual será tomado en cuenta por los administradores de las áreas en estudio en la elaboración de los planos.



**Figura No. 10.** Susceptibilidad a deslizamientos por distritos. Fuente: Plan Estratégico Nacional de Gestión Integral del Riesgo de Desastres de Panamá 2022-2030.

### **5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

La topografía del terreno es plana. Con el movimiento de tierra, busca no impactar de manera significativa la topografía del terreno natural, para ellos se ha definido que las rasantes de las calles sigan de una manera paralela el terreno natural, para evitar así grandes cantidades de corte y relleno. Los perfiles longitudinales, definen las áreas de corte y relleno, estos siguen al terreno natural generando pequeños cortes y rellenos. Se estima que el volumen de suelo a excavar, en su totalidad en el sitio, sume unos  $9,550.48 \text{ m}^3$  de material útil para ser utilizado como relleno para alcanzar los niveles de construcción en los puntos más bajos de la superficie del terreno. Por otro lado, se estima que el proyecto tendrá rellenos en unos  $9,687.04 \text{ m}^3$ , por lo que puede considerarse que existe un balance entre las cantidades de corte y relleno del proyecto.

**5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.**

Ver en anexos plano topográfico.

**5.6. Hidrología**

El área del proyecto pertenece al sistema de la subcuenca del río David, el cual pertenece a la Cuenca (108), ubicado en la provincia de Chiriquí. El río Principal de la Cuenca se denomina río Chiriquí y su longitud aproximada es de 108 kilómetros. Cabe destacar que, al extremo norte de la finca, opuesto al área de desarrollo del proyecto colinda con la quebrada San Cristóbal, sin embargo, la lejanía de esta (algo más 65 metros) al sitio específico donde se desarrollará el proyecto, impide que la misma se vea afectada por el desarrollo de este.

**5.6.1. Calidad de aguas superficiales**

No aplica, al no existen fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectados con el desarrollo del proyecto.

**5.6.2. Estudio Hidrológico.**

No aplica, ya que el no colinda con ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas.

**5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

No aplica, ya que el no colinda con ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas.

**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.**

El proyecto colinda con la Qda. San Cristóbal, la misma está a una distancia de **65.45 m** del punto más próximo del polígono donde se desarrollará el residencial. Ver en anexos plano identificando la fuente hídrica con su distancia identificada.

**5.7. Calidad de aire**

Para el proyecto **“RESIDENCIAL CONDESA REAL”** el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de  $21.25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para el punto 1. De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de

enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas. Ver en anexos informe de calidad de aire.

### **5.7.1 Ruido**

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 43.2 dBA con una incertidumbre es de  $\pm 1.75$ , por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles. Ver en la sección de anexos resultados.

### **5.7.2. Vibraciones**

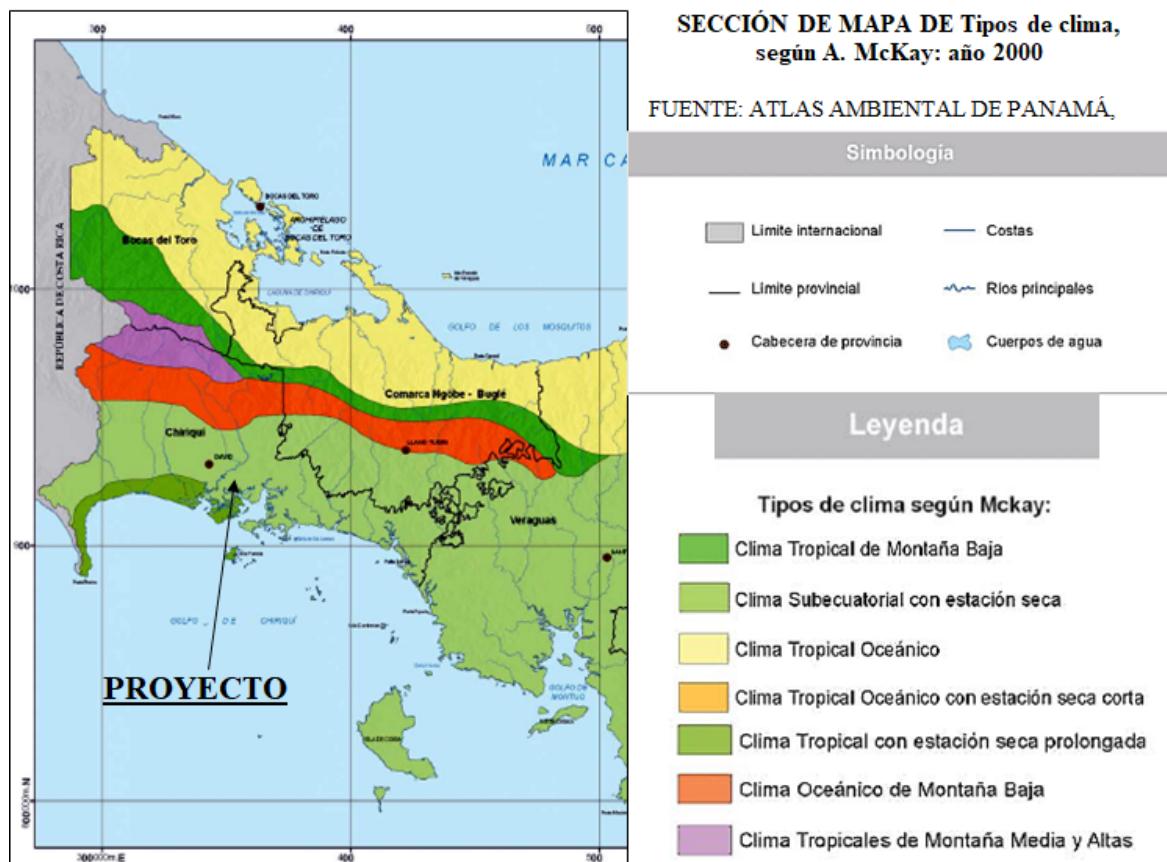
De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.02 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.002 mm/s.

### **5.7.3 Olores Molestos**

Según el informe realizado en el área del proyecto, en el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Agropecuario. Ver en anexos informe de olores molestos.

## **5.8 Aspectos climáticos**

El sitio cuenta con un clima subecuatorial con estación seca según la taxonomía de A. McKay (2000), se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas ( $< 20 \text{ msnm}$ ), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí.



**Figura No. 11.** Mapa de Tipos de clima, según A. McKay: año 2000. Fuente: Atlas Ambiental, 2010.

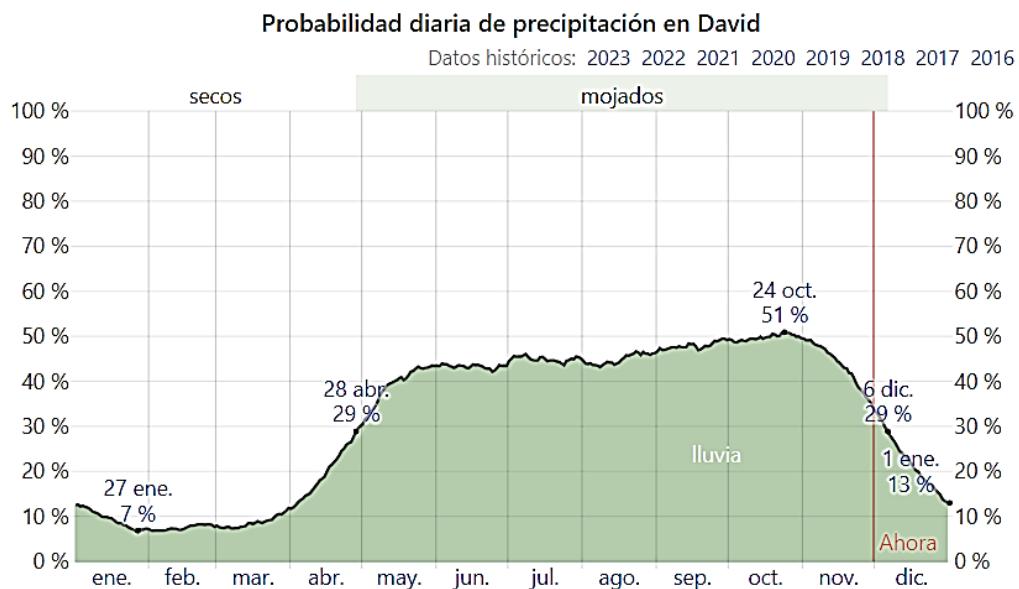
### 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

Para el presente estudio se tomó en consideración los datos meteorológicos de las Estación de David, la cual es la más representativa del área. La misma se encuentra latitud  $08^{\circ} 41' N$  y longitud  $82^{\circ} 25' 04' O$ , a una altura sobre el nivel medio del mar de 27m.

**Precipitación:** el promedio anual de precipitación para la estación de David (108-023) es de 216.9 mm. La temporada más lluviosa dura 7.3 meses, de 28 de abril a 6 de diciembre, con una probabilidad de más del 29 % de que cierto día será un día lluvioso. El mes con más días lluviosos en David es octubre, con un promedio de 15.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 4.7 meses, del 6 de diciembre al 28 de abril. El mes con menos días lluviosos en David es febrero, con un promedio de 2.1 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. El mes con más días con solo lluvia en

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "CONDESA REAL"  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

David es octubre, con un promedio de 15.4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 51% el 24 de octubre.

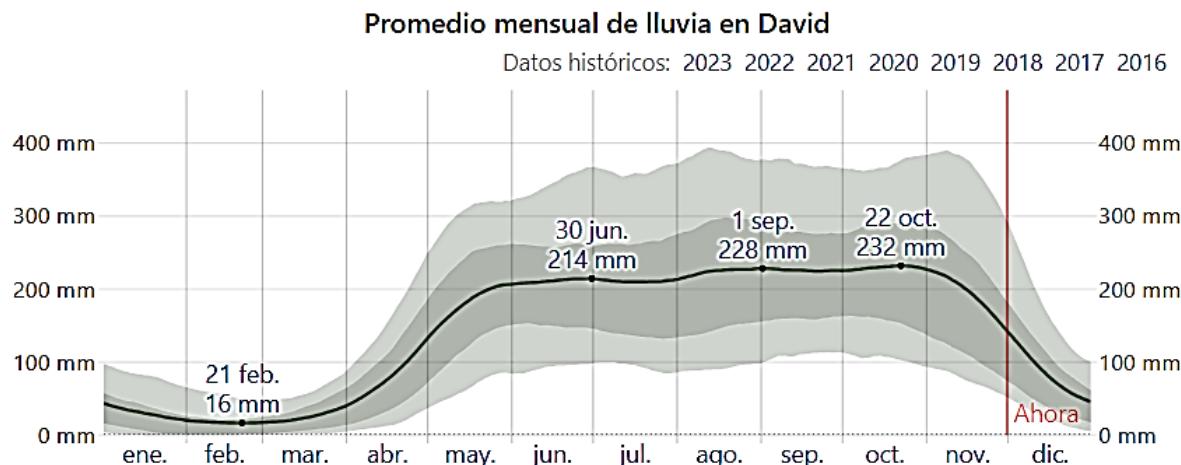


**Figura No. 12.** Probabilidad diaria de precipitación en David. Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2023.

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. David tiene una variación *extremada* de lluvia mensual por estación.

Llueve durante el año en David. El mes con más lluvia en David es *octubre*, con un promedio de 230 milímetros de lluvia.

El mes con menos lluvia en David es **febrero**, con un promedio de **17 milímetros** de lluvia.



**Figura No. 13.** Promedio mensual de lluvia en David. Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2023.

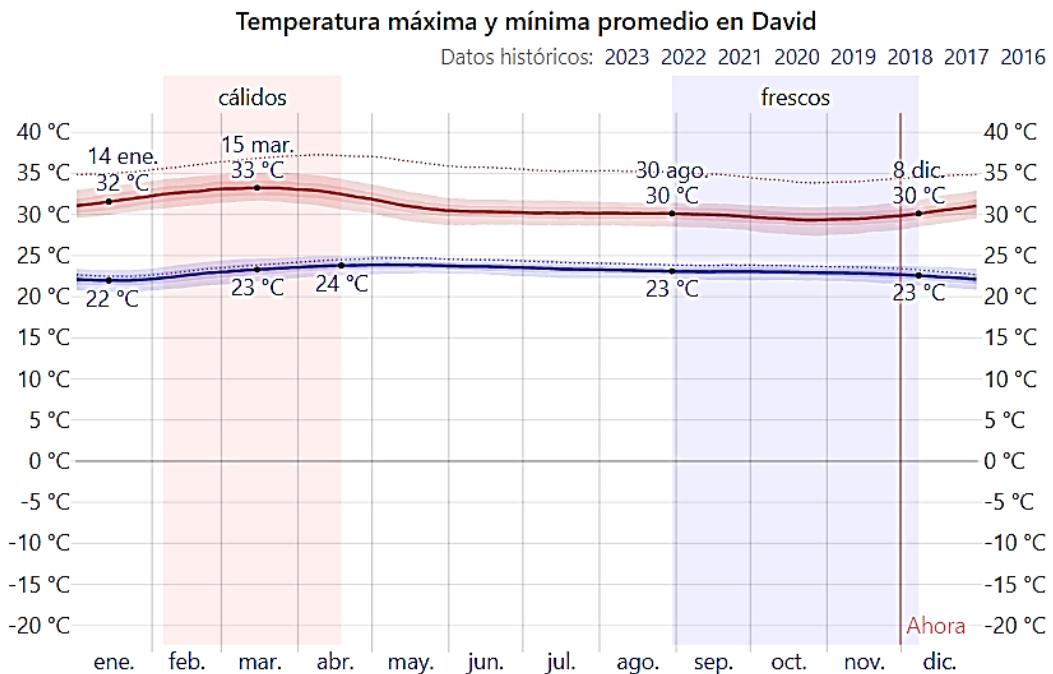
**Cuadro No. 9.** Promedio mensual de lluvia en David.

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	29.9 mm	17.0 mm	23.4 mm	74.2 mm	185.4 mm	211.1 mm	209.9 mm	225.5 mm	226.0 mm	230.5 mm	200.0 mm	78.7 mm

Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2023.

**Temperatura:** la temporada calurosa dura 2.4 meses, del 5 de febrero al 18 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El mes más cálido del año en David es marzo, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 23 °C.

La temporada fresca dura 3.3 meses, del 30 de agosto al 8 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en David es octubre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C.



**Figura No. 14.** Temperatura máxima y mínima promedio en David. Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2023.

**Cuadro No. 10.** Temperatura máxima y mínima promedio en David.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	32 °C	33 °C	33 °C	33 °C	31 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	29 °C	30 °C	30 °C
Temp.	27 °C	28 °C	28 °C	28 °C	27 °C	27 °C	26 °C					
Mínima	22 °C	23 °C	23 °C	24 °C	24 °C	24 °C	23 °C	22 °C				

Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2023.

**Humedad:** En David la humedad percibida varía levemente. El período más húmedo del año dura 10 meses, del 18 de marzo al 2 de febrero, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insopportable por lo menos durante el 92 % del tiempo.

**Presión atmosférica:** Según la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto Estación David (108-023), se consideró el mes de noviembre de 2023, el promedio de presión atmosférica de este mes fue de 1,010 mbar.

## **6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

---

---

Esta sección describe las características de la vegetación y la fauna existentes en el área donde se desarrollará el proyecto como parte del requisito para obtener la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación de Estudio de Impacto Ambiental.

Su importancia radica en que esta información permite cuantificar los impactos ambientales sobre la vegetación y la fauna y definir medidas de mitigación que minimicen los impactos sobre el medio natural del área de estudio.

En el terreno del futuro proyecto se puede observar un área cubierta de gramíneas y herbáceas con árboles dispersos.

Para la caracterización de la fauna y flora en el proyecto se realizaron recorridos en campo  
A continuación, se describirá las características biológicas del área del proyecto.

### **6.1. Características de la Flora**

La flora que acompaña los terrenos donde se desarrollará el proyecto está compuesta por la presencia de gramíneas y árbol de higuerón, además la finca con una cerca viva de limoncillo. Cabe resaltar que la finca es de uso pecuario.



**Figura No. 15.** Caracterización vegetal del área de estudio. Fuente: Equipo consultor, 2024.

**6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

No se aplicó un inventario forestal, por las características de la vegetación en el área de desarrollo del proyecto, ya que la vegetación existente en el área es escasa y se reduce a gramíneas y dos árboles de higuerón (*Ficus luschnathiana*).



**6.1.2 Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)**

No aplica, debido a que en el proyecto se solamente se ubican 2 árboles.

- Árbol de higuerón No. 1 con DAP de 3.40 m, altura comercial de 3m y una altura total de 10 m, el
- Árbol de higuerón No. 2 con DAP de 4.60 m, altura comercial de 2 m y altura total de 12 m.

**6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.**

A continuación, el mapa:

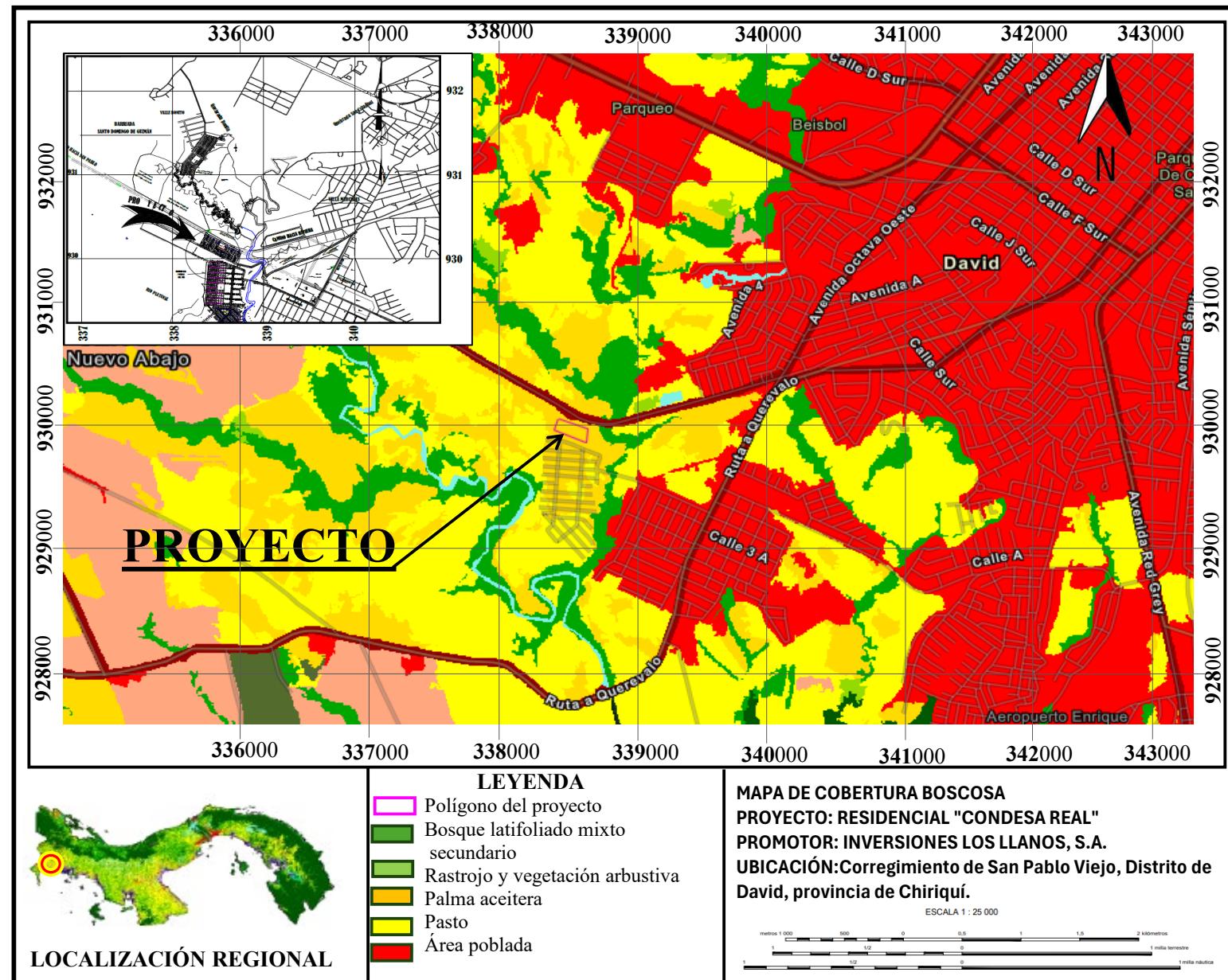


Figura No. 16. Mapa de cobertura boscosa del área del proyecto. Fuente: IGNTG , Mapa de cobertura boscosa, 2012.

## **6.2. Características de la Fauna**

Siendo un área pequeña para evaluar y debido al uso que se le da al suelo (pecuario) y a la falta de flora en el mismo, el día de la inspección para el levantamiento de la línea base no se observó ninguna especie de fauna dentro del polígono. Sin embargo, en los alrededores se pueden observar aves de paso como: gallotes (*Coragyps atratus*), talingo (*cassidix mexicanus*) algunos reptiles como Borrigueros (*Ameiva Ameiva*).

No se registraron especies endémicas, ni de distribución restringida, ni especies protegidas por las leyes panameñas.

### **6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreos georreferenciados y bibliografía.**

el levantamiento de información sobre la fauna existente se llevó a cabo el día 13 de marzo de 2024.

La metodología utilizada fue la realización de recorridos (inventario pie a pie) y observaciones en campo. Se pudieron observar algunas aves menores .

No hubo necesidad de realizar muestreos georreferenciados, ya que el área es pequeña y ha sido intervenida antropogenicamente.

Sin embargo, como georreferenciación tomaremos de base las coordenadas del polígono del terreno.

<b>Coordenadas UTM WGS-84</b>		
<b>Punto</b>	<b>mE</b>	<b>mN</b>
1	338755.214	930067.014
2	338665.718	930114.467
3	338628.488	930131.963
4	338518.891	930197.203
5	338363.929	930290.750
6	338297.488	930165.154
7	338444.577	930084.916
8	338698.676	929945.260

Durante el recorrido no se evidenció existencia de ecosistemas frágiles que puedan verse afectados con el desarrollo de la obra, ya que el terreno es de uso pecuario.

**6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

Durante el recorrido se pudieron observar aves en los alrededores como: gallotes (Coragyps atratus), talingo (cassidis mexicanus) algunos reptiles como Borrigueros (Ameiva Ameiva).

## **7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

---

---

Para el desarrollo del ambiente socioeconómico se incluyen características demográficas con relación a la población y la zona de influencia del proyecto. Para estos efectos fue necesario consultar datos estadísticos de entidades como el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República. Además, se presenta la información generada por la aplicación del instrumento de participación ciudadana.

**7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto Residencial “CONDESA REAL” se localiza en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. La comunidad donde se desarrollará el proyecto se ubica en un área urbana en donde los últimos años se ha ido desarrollando un sistema en el que coexiste una zona residencial y comercial. En esta área se pueden encontrar residencias, locales comerciales como Bomba de Combustible, restaurantes, entre otros.

En el área de influencia del proyecto se cuenta con todos los servicios básicos necesarios, como son tendido eléctrico, agua potable, cableado telefónico, transporte colectivo y selectivo carreteras asfaltadas, servicios de recolección de desechos, Centros de Salud, escuelas, entre otros.

**7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

El distrito de David posee una superficie de 892.4 km cuadrados y una población de 156,498,000 habitantes (INEC).

Está compuesto por 12 corregimientos que son: David (Cabecera), Bijagual, Cochea, Chiriquí, Guacá, Las Lomas, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo y San Pablo Viejo,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

David Sur, David Este.

Según información general de datos recibidos hasta el 31 de julio de 2023 (Contraloría General), el corregimiento de San Pablo Viejo (donde se ubicaría el proyecto “Condesa Real”) cuenta con una superficie de 59.4 Km<sup>2</sup> y un total de 16,041 habitantes, con una densidad de población de 270.2 habitantes por Km<sup>2</sup>.

**Cuadro No. 11.** Superficie, población y densidad de población según provincia, distrito y corregimiento: censos de 2000, 2010 y 2023.

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población (año)			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> - año)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
<b>Chiriquí</b>	<b>6,584.0</b>	<b>368,790</b>	<b>416,873</b>	<b>471,071</b>	56.8	64.2	71.5
<b>David</b>	<b>892.4</b>	<b>124,280</b>	<b>144,858</b>	<b>156,498</b>	143.1	166.8	175.4
<b>David (cabecera)</b>	15.7	77,734	82,907	16,051	1,161.9	1,239.2	1,025.3
<b>Bijagual</b>	83.8	625	732	878	7.4	8.7	10.5
<b>Cochea</b>	58.7	2,004	2,447	3,036	34.1	41.6	51.7
<b>Chiriquí</b>	213.6	3,697	4,269	6,703	18.0	20.8	31.4
<b>Guacá</b>	63.5	1,726	1,891	2,565	24.9	27.3	40.4
<b>Las Lomas</b>	77.1	13,683	18,769	25,297	178.7	245.1	328.1
<b>Pedregal</b>	159.4	15,220	17,516	17,078	105.4	121.3	107.1
<b>San Carlos</b>	49.6	3,181	4,487	5,306	71.2	100.4	107.0
<b>San Pablo Nuevo</b>	59.1	1,642	1,752	2,731	27.8	29.7	46.2
<b>San Pablo Viejo</b>	59.4	4,768	10,088	16,041	79.7	168.7	270.2
<b>David Este (48)</b>	28.9	...	...	27,145	...	...	937.7
<b>David Sur (48)</b>	23.7	...	...	33,667	...	...	1,421.5

*Fuente: Contraloría General de la República, 2024*

Con relación a la población afrodescendiente e indígenas: en el distrito de David un 2.6 % de la población es afrodescendiente, de los cuales el corregimiento de Guacá presenta el mayor porcentaje, con 5.4 de su población, seguido del corregimiento de San Pablo Nuevo, con el 4.0 %, mientras que los demás corregimientos se mantienen entre el 1.2% y 3.2%. En cuanto al porcentaje de población indígena, ésta equivale a 3.14% del total distrital. Bijagual es el corregimiento que concentra un mayor número de indígenas, con el 10.52% de su población perteneciente a la etnia Ngäbe, seguido por Las Lomas con el 7.28 %, San Pablo Viejo el 6.85 %, San Pablo Nuevo con el 4.91%, Cochea el 4.78 %, y los demás corregimientos se sitúan entre el 0.74% y el 3.75 %. Fuente: INEC

En cuanto a la actividad económica de la provincia de Chiriquí, en el año 2022 se registró

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

un total de 192,196; en el año 2023 se registró 185,616, lo que refleja que en el 2023 hubo una disminución de población activa con relación al año 2022.

**Cuadro No. 12.** Empleo informal en la república, según sexo, provincia: encuesta mercado laboral de abril 2022 y de agosto 2023.

Sexo y prov.	Abril 2022, Empleo Informal						Agosto 2023, Empleo Informal					
	Población ocupada no agrícola	Total	En empresas del sector formal	En empresas del sector informal	Hogares	Porcentaje	Población ocupada no agrícola	Total	En empresas del sector formal	En empresas del sector informal	Hogares	Porcentaje
Chiriquí (total)	138,976	76,000	8,318	61,588	6,094	54.7	139,884	66,870	11,539	51,182	4,149	47.8
<b>Hombre</b>	75,447	46,119	6,392	39,178	549	61.1	79,439	40,395	6,756	32,640	999	4,0
<b>Mujer</b>	63,529	29,881	1,926	22,410	5,545	47	60,445	26,475	4,783	18,542	3,150	43.8

*Fuente: Contraloría General, 2024*

En el año 2022, el empleo informal en la provincia de Chiriquí registró un total de 76,000 personas, en el 2023 hubo un total de 66,870 personas. Lo que refleja que hubo una disminución de empleo informal de 9,130 personas en el 2023.

Las actividades económicas que mayor empleo generan son el comercio y servicios (17.0%),

seguida de la actividad agropecuaria (16.3%) y construcción (10.0%). (INEC abril de 2022)

## 7.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de participación ciudadana).

### Objetivos:

- Informar a la población circundante datos generales sobre el proyecto y conocer su opinión.
- Establecer canales de comunicación con los miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.

### Metodología:

#### Cálculo del tamaño de la muestra

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

1. Tamaño poblacional o marco muestral (N) = 58 residencias en un radio de 150 m desde el sitio del proyecto.
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% (z).
3. Error de la estimación al 12% (e).
4. Desviación estándar poblacional ( $\sigma$ ).

Para determinar la muestra se partió de los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N): Para determinar el Marco Muestral (N) se tomaron en consideración 48 viviendas ubicadas en un radio de 150 m desde el sitio del proyecto, con los datos descritos **se obtuvo una muestra de 25 encuestas**, considerando una encuesta por residencia elegida al azar, dentro de la población considerada.

Las encuestas se realizaron el día 22 de mayo de 2024, mediante una selección al azar de 48 viviendas y comercios, todas ubicadas en los lugares cercanos al sitio donde se desarrollará el proyecto.

***Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N.º 1 de 01 de marzo de 2023.***

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

**Entrega de ficha informativa:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, una breve descripción del proyecto y número de teléfono en caso de que surjan consultas sobre el proyecto. Durante la realización de la participación

ciudadana (encuesta y complemento) se entregó una a cada participante.

**Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto **Residencial Condesa Real**. La encuesta consta de dos apartados: Datos generales de la población encuestada y Conocimiento y percepción sobre el proyecto. También se incluyó la lista de firma de los encuestados.

**Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.**

Las encuestas se aplicaron en comunidad de la Riviera en las áreas aledañas donde se desarrollará el proyecto, su mayoría en el Residencial Condado del Sur y sus alrededores en total **22 encuestas**. En esta consulta participaron pobladores del área que residen, son transeúntes o laboran en los comercios colindantes al proyecto. Al momento de aplicación de la encuesta, se encontraron dificultades para lograr la muestra dado que se no querían atender y muchas personas no firmaron por desconfianza, solo colocaron el nombre y la cedula o no firmaban.

**Aplicación de Encuestas:**

Las encuestas fueron aplicadas en la comunidad de la Riviera en el área de influencia directa del proyecto, tomando en cuenta las viviendas y comercios aledaños.

De la muestra obtenida de la población un 59% (13 personas) dijeron estar de acuerdo con el proyecto **“Condesa Real”**.

**a) Técnicas de difusión empleados.**

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas más cercanas al proyecto ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de las encuestas.
- Entrega de ficha informativa.

**b) Solicitud de información y respuestas a la comunidad.**

Con la distribución de la ficha informativa la comunidad pudo conocer la intención de la promotora Inversiones los Llanos, S.A., de construir el proyecto residencial **“Condesa Real”** y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender y aclarar las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda

afectar en su calidad de vida.

**c) Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.**

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto.

**Resultados de la consulta pública.** A continuación, se describe los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas.

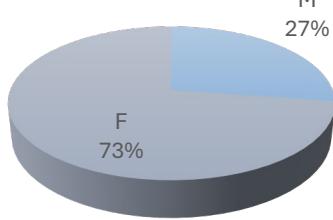
**- Fecha de la encuesta**

Las encuestas se realizaron el día 18 de abril de 2024 en horas de la mañana.

**- Tamaño de la muestra**

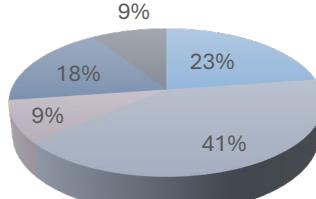
Se encuestó un total de 22 personas. Ver Anexos

**I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENTREVISTADAS.**

Encuestado s	# Muestr a	Sexo				Ocupación	Gráfico
		M	%	F	%		
Residentes y comerciantes	22	6	27	16	73	Ama de casa, Independiente, Técnica de laboratorio, Educadora, Enfermera, Ingeniera, Gobierno, Docente, entre otros.	

**Fuente:** Equipo consultor

- Edad en los rangos establecidos**

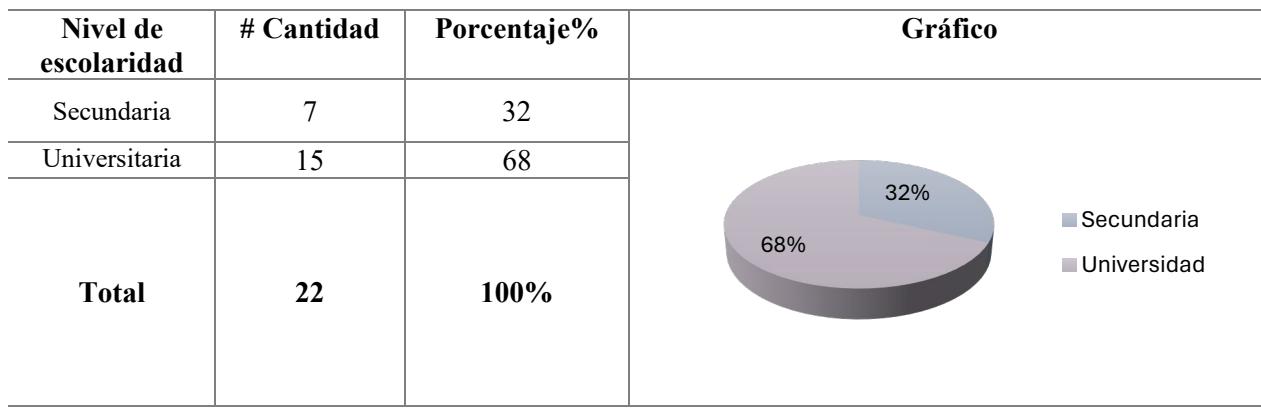
Rango de edades	Edades	# Cantidad	Porcentaje %	Gráfico										
18-60	18-30	5	23	 <table border="1"><tr><td>18-30</td><td>23%</td></tr><tr><td>31-40</td><td>41%</td></tr><tr><td>41-50</td><td>18%</td></tr><tr><td>51-60</td><td>9%</td></tr><tr><td>+60</td><td>9%</td></tr></table>	18-30	23%	31-40	41%	41-50	18%	51-60	9%	+60	9%
18-30	23%													
31-40	41%													
41-50	18%													
51-60	9%													
+60	9%													
31-40	9	41												
41-50	4	18												
51-60	2	9												
+60	2	9												

**Fuente:** Equipo consultor, 2024

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

Las personas consultadas fueron en su mayoría adultos en el rango de edad de 31-40 años, seguido de la población de entre 18-30 años. Esto demuestra el interés tanto de adultos jóvenes como adultos mayores en participar en la encuesta y conocer más sobre el proyecto

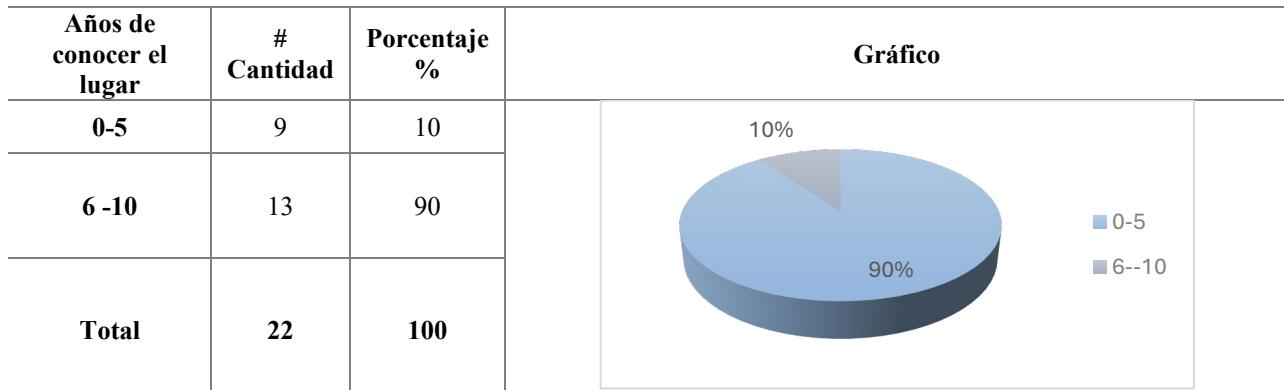
- **Nivel de escolaridad**



*Fuente: Equipo consultor, 2024.*

Como puede observarse en el cuadro la mayor parte de los encuestados en un 32% (7 personas), tienen educación secundaria. Mientras que un 68% (15 personas han completado sus estudios universitarios.

- **Años de conocer el lugar**



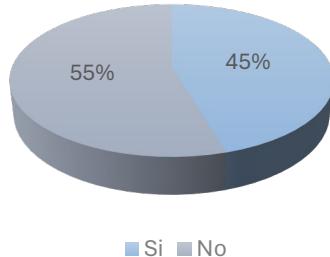
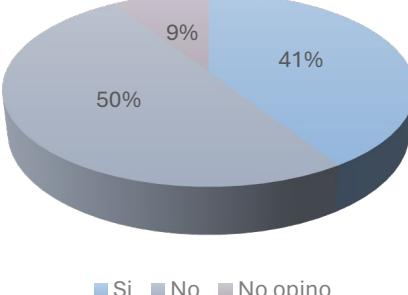
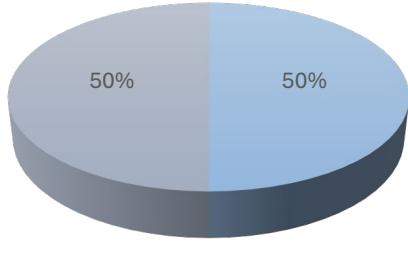
*Fuente: Equipo consultor, 2024*

La mayor cantidad de personas consultadas tienen 6 – 10 años de conocer o residir en el lugar, por lo que tienen un amplio conocimiento de cómo evoluciona el lugar y de lo necesario que es que haya un crecimiento económico.

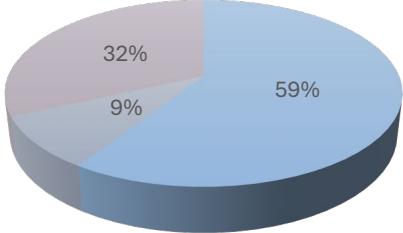
- **Relación con el lugar**

Al consultar a los entrevistados su relación con el lugar, se registró que un 96% (21 personas) son residente, un 4% (1 persona) es comerciante en el área.

## **II. ANÁLISIS DE CADA PREGUNTA REALIZADA DURANTE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO – RESULTADOS**

Preguntas	Análisis / Resultado	Gráfico								
<b>1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto?</b>	En la pregunta aplicada a los 22 encuestados el 55% (12 personas) dijeron no tener conocimiento del proyecto quedando informadas con la volante informativa y un 45% (10 personas) dijeron tener conocimiento del proyecto.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>55%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Si	45%	No	55%		
Categoría	Porcentaje									
Si	45%									
No	55%									
<b>2. ¿Cree usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?</b>	Un 50% (9 personas), de los encuestados respondieron que el proyecto sí generaría beneficios, un 41% (9 personas) dijeron que no y un 9% no opinó.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>No opino</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Si	41%	No	50%	No opino	9%
Categoría	Porcentaje									
Si	41%									
No	50%									
No opino	9%									
<b>2.1. En caso de responder que “Sí” identifica beneficios diga cual o cuales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más seguridad</li> <li>• Más beneficio de hogares</li> <li>• Crecimiento y desarrollo para la comunidad</li> <li>• Más empleos</li> <li>• Subir el nivel del valor de las residencias</li> <li>• Nuevas casas</li> <li>• Incremento del valor económico, entre otros.</li> </ul>									
<b>3. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?</b>	De los 22 encuestados un 50% (11 personas), dijeron no identificar afectación o impactos un 50% (11 personas), sí identifico impacto.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Si	50%	No	50%		
Categoría	Porcentaje									
Si	50%									
No	50%									
<b>3.1 En caso de responder “Sí” identifica afectación o impacto, diga ¿a quién y de qué manera?:</b> <b>Solo uno de los encuestados identifico afectación o impacto al ambiente.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una sola vía de entrada por ende más tranque</li> <li>• Mucho polvo y ruido</li> <li>• Calles sucias</li> </ul>									

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

Preguntas	Análisis / Resultado	Gráfico								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua</li> <li>• Deforestación</li> <li>• Malos olores.</li> </ul>										
<b>4. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?</b>	De los 23 encuestados, el 59% dijo estar de acuerdo, un 32% no opinó y un 9% dijo no estar de acuerdo.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>59%</td> </tr> <tr> <td>No opino</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	Opción	Porcentaje	Si	59%	No opino	32%	No	9%
Opción	Porcentaje									
Si	59%									
No opino	32%									
No	9%									
<b>5. Recomendaciones al promotor.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar buses</li> <li>• Encuesta antes de la primera casa</li> <li>• Alcantarillado</li> <li>• Mantenimiento de las casas</li> <li>• Buscar soluciones al mal olor.</li> <li>• Buscar una vía alterna a la entrada principal</li> <li>• Que hagan bien las casas</li> <li>• Arreglar paso con el colegio</li> <li>• Señalizaciones</li> <li>• Más seguridad</li> </ul>									

*Fuente:* Datos de campo. 2024.

A continuación, presentamos en la ilustración fotográfica la evidencia de la aplicación de la encuesta de participación ciudadana y entrega de fichas informativas.



**Figura No. 17.** Vista de la Participación de la comunidad en la consulta ciudadana. Fuente: Equipo Consultor, 2024.

**7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

Según el informe de prospección arqueológica la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozan en el Estudio de Impacto Ambiental. Ver en anexos informe.

**7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

Dentro del área de influencia del proyecto se ubican fincas con poca vegetación las mismas

son utilizadas para el pastoreo. También se localizan residencias que conforman otras urbanizaciones y locales comerciales

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

---

---

El proceso de identificación de impactos y socioeconómicos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones “insitu”, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto son las típicas actividades de construcción, si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, en lo concerniente al análisis de los criterios de protección ambiental y los contenidos y términos de referencia generales del Estudio de Impacto Ambiental.

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

Al describir el objetivo del proyecto y del ambiente donde se desarrollará, así como su entorno, procederemos analizar la interacción entre ambos; es decir entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales, del entorno del proyecto. Para ello se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental en la fase de construcción y operación.

**Cuadro No. 13.** Análisis de Línea Base actual en comparación con las transformaciones que generará el proyecto.

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LÍNEA DE BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<i>Ambiente biológico</i>	<b>Cobertura vegetal</b>  La vegetación característica del área es aquella de potreros con especies gramíneas, y 2 árboles dispersos.	La vegetación gramínea y arbórea será removida para la construcción de la obra (calles y casas). Posteriormente, cada dueño de vivienda arborizará su patio, el promotor arborizará el área verde. Se conservará el bosque de galería (salvo lo indicado).
	<b>Fauna</b>  En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue nula, representada mayormente por aves.	La actividad de limpieza del terreno y la construcción podrá afectar las aves registradas, pero ellas tienen mayor movilidad.
<i>Ambiente físico</i>	<b>Suelo</b>  La topografía del terreno para el desarrollo del proyecto es plana. El uso actual del terreno es pecuario.	Se generará erosión porque el suelo quedará descubierto por la eliminación de la vegetación, por el movimiento de tierra para la nivelación, compactación y hechura de calles y casas. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo.
	<b>Paisaje</b>  El sitio ha sido altamente intervenido, pero mantiene la capacidad para absorber los cambios que se produzcan por la construcción del proyecto urbanístico. Alrededor se observan otras viviendas que conforman varios núcleos urbanos.	Los trabajos de adecuación del terreno en primer momento impactarán visualmente al despejar el pasto y las cercas vivas. Después, el paisaje se complementará con su colindante en un conjunto habitacional bien diseñado y proporcionado con los elementos naturales del entorno.
<b>Recurso humano</b>	<b>Nivel de vida</b>  Las actividades económicas en el sector son tipo comercial residencial. El proyecto traerá la generación de empleos de manera temporal y permanente	Mediante la construcción del residencial Condesa Real, la comunidad tendrá la opción de adquirir viviendas apropiadas donde las familias puedan vivir con seguridad, casas construidas en un espacio adecuado, buena iluminación y ventilación, con infraestructura y equipamiento comunitario y áreas verdes.

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

**Cuadro No. 14. Criterios de protección ambiental**

<b>CRITERIO 1:</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.				
<b>DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS</b>	<b>ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)</b>			<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>Na</b>	<b>NS</b>	<b>Sa</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.		X		El desarrollo del proyecto no supone la generación de residuos sólidos y líquidos de tipo industrial. Durante la construcción, se podrán generar residuos de manera temporal, de tipo doméstico y/o residuos de construcción de fácil manejo con medidas de control y mitigación, de manera que no causen impactos significativos en el área. Se destaca que el distrito cuenta con un sistema de recolección y eliminación de desechos sólidos a través del municipio, lo que facilitará el manejo de los desechos en el sitio.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radicaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		X		El uso de maquinaria pesada será temporal, limitado a la fase de movimiento de suelo y la construcción de infraestructura, lo que por el tamaño del proyecto (relativamente pequeño), no ofrece condiciones prolongadas de exposición a posible ruido, de manera que es posible mantener el proyecto dentro de los niveles permisibles.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.		X		La obra propuesta no generará proliferación de patógenos o generar descargas (líquidas osólidas) cuyas concentraciones sobrepasen las normas de calidad.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X			

<b>CRITERIO 2:</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.				
<b>DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS</b>	<b>ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)</b>			<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>Na</b>	<b>NS</b>	<b>Sa</b>	
a. La alteración del estado actual de los suelos		X		Se deberán considerar medidas de mitigación para no causar impactos Significativos, durante la ejecución de los trabajos de nivelación de la superficie y construcción de la infraestructura.
b. La generación o incremento de procesos erosivos.	X			
c. La pérdida en fertilidad de suelos.	X			El área donde se realizará el proyecto está representada por un ecosistema de potrero con población en sus alrededores.
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	X			
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	X			
f. La alteración de la geomorfología.	X			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "CONDESA REAL"  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.			
DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS	ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)		OBSERVACIONES
	Na	NS	
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X		
h. La modificación de los usos actuales del agua.	X		
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X		
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.	X		
k. La alteración del régimen hidrológico.	X		
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	X		
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		X	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	X		
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	X		
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X		

CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico			
DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS	ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)		OBSERVACIONES
	Na	NS	
a. La afectación, intervención o explotación de los recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	X		El proyecto se ubica alejado de cualquier área calificada como protegida y/o áreas que puedan ser potencialmente declaradas como protegidas. El sitio no posee ambientes representativos, ni posee condiciones que lo califiquen como de valor paisajístico y/o turístico declarado.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético, turístico.	X		
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	X		
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	X		
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	X		

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.		
--	--	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS	ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
	Na	NS	Sa	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuales, de manera temporal o permanente.	X			El desarrollo del proyecto no afectará a grupos humanos, sus actividades sociales, económicas y/o culturales. Tampoco ocasionará obstrucción del acceso a los recursos naturales que sirven a las actividades económicas de subsistencia, ni se alterarán los sistemas de vida de grupos étnicos. En general no se afectará este criterio.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	X			
d. La afectación de los servicios públicos.	X			
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.	X			
f. Cambio de la estructura demográfica local.	X			

**CRITERIO 5:** Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS	ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
	Na	NS	Sa	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes	X			En el sitio o dentro del área de influencia del proyecto, no se ubican monumentos, zonas típicas, zonas con existencias de piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	X			

**Justificación técnica de la categoría del proyecto:** El proyecto tiene una adversidad del impacto no significativa de tres (5) factores en dos (2) Criterios de Protección Ambiental, por lo cual se justifica como categoría I. El proyecto no afecta significativamente ningún Criterio de Protección Ambiental y no conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica dentro de la Categoría I.

**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.**

Los impactos ambientales y socioeconómicos identificados que puede generar el proyecto obra o actividad en cada una de sus fases se muestran en el siguiente cuadro:

Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad obra o proyecto.

Criterio Afectado	Impacto Ambiental	Impacto socioeconómico
<b><i>Criterio No. 1 Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</i></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	Incremento de desechos sólidos  Incremento en los niveles de ruido	Incremento de plazas de trabajo  Incremento de la economía regional
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Incremento de desechos líquidos  Incremento de partículas de polvo	Incremento de la actividad comercial en la zona.  Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes
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;	Aumento de tráfico vehicular.  Ocurrencia de accidentes laborales	Incremento en la oferta de nuevas residencias
<b><i>Criterio No. 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</i></b>		
a. La alteración del estado actual de suelos	Incremento temporal de erosión hídrica y eólica	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	Pérdida de vegetación terrestre natural	

***Impactos positivos***

- Incremento de plazas de trabajo
- Incremento de la economía regional
- Incremento de la actividad comercial en la zona.
- Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes

- Incremento en la oferta de nuevas residencias

***Impactos negativos***

- Incremento de partículas de polvo
- Incremento en los niveles de ruido
- Incremento de desechos sólidos
- Incremento de los desechos líquidos
- Aumento de tráfico vehicular.
- Ocurrencia de accidentes laborales
- Perdida de la vegetación terrestre natural
- Incremento temporal de erosión hídrica y eólica

**8.4. Valorización 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 manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente se caracteriza a través de la importancia del impacto (Conesa Fernández, 2010), que es una forma de interpretar la interacción entre las actividades económicas y el medio ambiente en un tiempo y espacio determinado. Los impactos se identifican a partir de las acciones sobre los factores ambientales, mediante un análisis entre las diferentes interacciones del medio y las acciones.

El método para valorar los impactos ambientales involucra diez criterios: intensidad (IN), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF), periodicidad (PR) y recuperabilidad (MC). Además, se evalúa la naturaleza de cada impacto (NDI) con un signo que puede ser positivo (+), si el impacto sobre el factor afectado es beneficioso, o negativo (-), si el impacto sobre el factor afectado es perjudicial. En la tabla 1 se detallan los criterios de valoración mencionados anteriormente. Cada uno de estos criterios están expresados en unidades de importancia

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

(UIA), valores que se asignan a cada uno de los atributos.

**Cuadro No. 15.** Matriz simplificada de Conesa para la valoración de la importancia de impactos ambientales.

CRITERIO	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN	ESCALA
Naturaleza del impacto	Dañina o beneficiosa	Beneficioso Perjudicial	+ -
Intensidad (IN)	Grado de destrucción del recurso o área afectada.	Baja Media Alta Muy alta	1 2 4 8
		Total	12
		Puntual	1
Extensión (EX)	Área de influencia del impacto con relación al entorno de la actividad (cobertura geográfica)	Local Extensa	2 4
		Total	8
Momento (MO)	Condiciones en la cual se mide el tiempo entre cuando se empezó a generar los efectos hasta que se dio la primera consecuencia (efecto de la contaminación).	Crítico Largo plazo MO > cinco años Mediano plazo MO > un año Corto plazo MO < un año Inmediato	+4 1 2 4 8
Persistencia (PE)	Tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición.	Crítico Fugaz PE < un año Temporal PE > un año Permanente PE > diez años	+4 1 2 4
Reversibilidad (RV)	Tiempo en que el recurso tendrá la posibilidad de retornar por medios naturales a las condiciones iniciales previas a la acción	Corto plazo RV < un año Mediano plazo RV > un año Irreversible	1 2 4
Sinergia (SI)	La suma de dos o más efectos simples (negativos) genera un efecto mayor.	Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4
Acumulación	Incremento progresivo de la manifestación	Simple	1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

CRITERIO	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN	ESCALA
(AC)	del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que la genera.	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor (también puede entenderse como la relación entre el aspecto y el impacto ambientales).	Indirecto Directo	1 4
Periodicidad (PR)	Se refiere a la frecuencia o regularidad con la que se manifiesta un efecto	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
Recuperabilidad (RC)	Tiempo en que el recurso tendrá la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana.	Recuperabilidad inmediata Recuperabilidad a mediano plazo Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8

*Fuente: Adaptado de Conesa, 2023*

Una vez se han calificado los diez criterios para cada uno de los impactos identificados, se procede a calcular la importancia del impacto ambiental (I) mediante la siguiente ecuación:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + RC + SI + AC + EF + PR)$$

El método permite la valoración cualitativa al nivel requerido por un estudio simplificado del impacto ambiental, es decir, se evalúa solamente la importancia del impacto o efecto. Una vez se han determinado los valores de importancia, se establece la clase de efecto que genera cada uno de los impactos, basándose en los rangos por clases de efecto que se muestran en el cuadro No.15

Los factores ambientales exhiben diferentes niveles de importancia dependiendo de su contribución (positiva o negativa) sobre la situación ambiental. Cada uno de estos factores representa un impacto ambiental que de acuerdo con su relevancia deberán ser considerados en el momento de establecer los planes y programas de manejo ambiental, a fin de tomar medidas correctivas, preventivas y/o mitigables para cada uno de ellos.

**Cuadro No. 16.** Efectos de la importancia del impacto ambiental

CLASE DE EFECTO (CDE)	RANGO DE IMPORTANCIA (I)	COLOR	NIVEL DE IMPACTO
Bajo	<b>0 ≤ 25</b>		Impacto de baja intensidad, que puede ser reversible en el corto plazo.
Moderado	<b>26 ≤ 50</b>		Impacto de intensidad media o alta, que puede ser reversible en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo o periodo.
Alto	<b>51 ≤ 75</b>		Impacto es de intensidad alta o muy alta, que puede ser reversible en el mediano plazo y persistente
Muy Alto	<b>76 ≤ 100</b>		Impacto generalmente de intensidad muy alta o total, con extensión local e irreversible (más de diez años).

*Fuente: Adaptado de Conesa 2023.*

En el siguiente cuadro se presentan los probables impactos generados por el Proyecto. Con base en la Matriz de Valoración), se identificaron un total de 10 impactos. De éstos, 7 resultaron negativos durante la etapa de construcción, además se identificaron 3 impactos positivos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

**Cuadro No. 17.** Valoración y jerarquización de impactos ambientales identificados.

VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.													Clasificación del Impacto	
Factor/Medio	Impacto ambiental identificado	Criterios de Valoración												
		CI	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	TOTAL	
<b>MEDIO SOCIAL / POBLACIÓN</b>	Incremento en los niveles de ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	<b>Bajo</b>
	Incremento de desechos sólidos	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	18	<b>Bajo</b>
	Incremento de desechos líquidos	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	18	<b>Bajo</b>
	Incremento de plazas de trabajo	+	1	1	4	2	2	2	4	4	4	1	25	Moderado
	Incremento de la economía regional	+	1	4	4	2	2	2	4	4	4	1	28	Moderado
	Incremento de la actividad comercial en la zona.	+	1	1	4	2	2	2	4	4	4	1	25	Moderado
	Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes	+	1	1	4	2	2	2	4	4	4	1	25	Moderado
	Incremento en la oferta de nuevas residencias	+	1	1	4	2	2	2	4	4	4	1	25	Moderado
	Ocurrencia de accidentes laborales	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	17	<b>Bajo</b>
<b>MEDIO FÍSICO/AIRE,</b> <b>SUELO Y AGUA</b>	Aumento del tráfico vehicular	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	<b>Bajo</b>
	Incremento de erosión hídrica y eólica	-	1	1	2	2	1	2	1	4	1	2	17	<b>Bajo</b>
	Incremento de las partículas de polvo	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	<b>Bajo</b>
<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>	Pérdida de vegetación terrestre natural	-	1	1	2	1	1	1	1	4	2	4	18	<b>Bajo</b>

Fuente: Equipo consultor, 2024.

*Una vez culminada la construcción el proyecto no generará mayores impactos negativos de significancia ni ambiental ni socialmente. En el caso de los impactos negativos, dichos impactos podrán ser prevenidos en algunos casos y atenuados en gran medida.*

#### **8.5. Justificación de la categoría del estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4**

En el desarrollo de los puntos 8.1 a 8.4 se realizó una exhaustiva revisión de los criterios de protección ambiental, la identificación de los impactos ambientales basados en las actividades descritas para la etapa de construcción y operación; en consideración de la línea base física, biológica y socioeconómica, y culminando con la aplicación de la valoración de

los impactos identificados, que en resumen consisten en 8 impactos negativos y 5 impactos positivos.

Basados en estos resultados del análisis y en el Decreto 1, de 1 de marzo de 2023, los impactos generados por el desarrollo del proyecto son de carácter negativos bajos o leves; razón por la cual se presenta como un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I.

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

Conforme al **Decreto 1 de 1 de marzo de 2023**, el Riesgo Ambiental se define: Como la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Con el objetivo de llegar a identificar los posibles riesgos ambientales, durante el desarrollo del proyecto se pueden presentar tres tipos de riesgos, siendo estos:

Riesgos operativos: riesgos asociados a eventos que puedan afectar negativamente al ambiente y que suceden debido a la ejecución de actividades de la organización. Entre estos se incluyen la afectación a la calidad del agua, el aire, el suelo, la contaminación visual, etc.

Riesgos tecnológicos: son aquellos eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados tanto por eventos antrópicos, naturales, socio-naturales, como aquellos propios de la operación. Entre estos se encuentran las fugas, derrames e incendios.

Riesgos naturales: son sucesos naturales que amenazan vidas, bienes materiales y otros activos. Tienden a ocurrir repetidamente en las mismas zonas geográficas porque están relacionados con las pautas climatológicas o las condiciones físicas de un área, por tal razón se pueden pronosticar con frecuencia.

***En el siguiente cuadro se presentan los posibles riesgos ambientales generado en la etapa del proyecto.***

**Cuadro No. 18.** Identificación de posibles riesgos ambientales generado en la etapa del proyecto.

RIESGOS POTENCIALES	ESCENARIO DE RIESGO	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)	ETAPA CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
<i>Riesgos operativos</i>	Afectación a la calidad del aire	Contaminación atmosférica	X	X
	Derrames de sustancias peligrosas	Contaminación del suelo	X	X

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

RIESGOS POTENCIALES	ESCENARIO DE RIESGO	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)	ETAPA	
			CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN
<i>Riesgos tecnológicos</i>	Explosión	Producto fugas de gas	X	X
	Incendio	Consecuencia de una explosión	X	X
	Fugas	Pérdida de contención accidental de un material en estado gaseoso o vapor	X	X
	Posibles inundaciones en el área de proyecto	Altas precipitaciones en la zona	X	X
<i>Riesgos naturales</i>	Incremento de la humedad relativa	Producto del cambio climático	X	X
	Cambios extremos de los patrones de lluvia		X	X

Fuente: Elaboración del equipo consultor, 2024.

Para valorizar el riesgo se estimó a través de un método simple de acuerdo con su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En el siguiente cuadro muestra un criterio sugerido para estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el promotor esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

**Cuadro No. 19.** Criterios de evaluación de riesgos ambientales.

CONSECUENCIA				
		L	D	ED
PROBABILIDAD	B	Riesgo Trivial (T)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	M	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	A	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

---

*PROBABILIDAD: B = Bajo M = Medio A = Alto*

*CONSECUENCIA: LD = Ligeramente dañino D = Dañino ED = Extremadamente dañino*

Fuente: Manual de auditorías ambientales, ANAM, 2006

---

**Valoración del riesgo**

ESCENARIO DE RIESGO	Etapa de construcción			Etapa de Operación		
	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Afectación a la calidad del aire	B	D	TO	B	D	TO
Derrames de sustancias peligrosas	B	D	TO	B	D	TO
Explosión	B	ED	MO	B	ED	MO
Incendio	B	ED	MO	B	ED	MO
Fugas	B	ED	MO	B	ED	MO
Posibles inundaciones en el área de proyecto	B	ED	MO	B	ED	MO
Incremento de la humedad relativa	B	D	TO	B	D	TO
Cambios extremos de los patrones de lluvia	B	D	TO	B	D	TO

*PROBABILIDAD: B = Bajo M = Medio A = Alto*

*CONSECUENCIA: LD = Ligeramente dañino D = Dañino ED = Extremadamente dañino*

A partir de los resultados obtenidos en la valoración de los posibles riesgos ambientales que se podrían presentan en las fases del proyecto, podemos indicar que se identificaron 9 posibles riesgos ambientales, de los cuales el 55% tienen un riesgo de significancia tolerable y el 44% moderado para la fase de construcción y para la fase de operación.

---

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

Los impactos ambientales negativos identificados se clasifican como impactos de importancia compatible. No se tendrán impactos de importancia severa, sin embargo, se propone un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que garantice el buen manejo del proyecto sin afectar el ambiente y tampoco a la población aledaña, los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

- Incremento de partículas de polvo
- Incremento en los niveles de ruido
- Incremento de desechos sólidos
- Incremento de los desechos líquidos
- Aumento de tráfico vehicular.
- Ocurrencia de accidentes laborales
- Perdida de la vegetación terrestre natural
- Incremento temporal de erosión hídrica y eólica

### **9.1. Descripción de las medidas de mitigación 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.**

En esta Sección se proponen medidas de mitigación específicas, para cada impacto ambiental identificado, las cuales deben ser cumplidas y de esa manera garantizar que el proyecto se construya y funcione con la menor afectación posible al ambiente y a la población aledaña al proyecto.

**Cuadro No. 20.** Medidas de mitigación

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS</b>	<b>MONITOREO</b>
Incremento de partículas de polvo.	Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el	Trimestralmente
	Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones		Semanalmente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS</b>	<b>MONITOREO</b>
Incremento en los niveles de ruido	Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la contaminación del aire con polvo y partículas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.	Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente
	Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.		
	Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona		
Incremento en los niveles de ruido	Los trabajos se llevarán a cabo en horas diurnas para disminuir las horas de ruido generadas por las labores y las máquinas de construcción del proyecto.	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semanalmente
	Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos y maquinarias que se utilicen en la obra.		Semanalmente
	Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado.		Trimestralmente
Pérdida de vegetación terrestre natural	Realizar la siembra de grama y especies ornamentales para mayor vistosidad de la zona o de fácil adaptación de esta, primando las especies frutales que sirvan de alimento a la fauna. El desarrollo de estas áreas incluye la siembra de grama y especies ornamentales para mayor vistosidad de la zona.	Promotor y contratista del proyecto	Trimestralmente
	Solo se eliminará la vegetación estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "CONDESA REAL"  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS</b>	<b>MONITOREO</b>
	<p>Previo a realizarse alguna tala, se deberá gestionar todos los permisos correspondientes ante la entidad competente.</p> <p>El material vegetal extraído deberá acopiarse y dársele un uso adecuado o disponerse en un lugar apropiado que no represente riesgos al ambiente.</p>		
Ocurrencia de accidentes laborales	Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista.	Semanal durante la construcción del proyecto
Incremento de desechos sólidos	<p>Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero.</p> <p>Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero.</p> <p>Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.</p>	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Una vez por semana
Incremento de desechos líquidos	<p>Manejar las aguas residuales mediante baños sanitarios portátiles</p> <p>Mantenimiento, limpieza y desinfección a las letrinas portátiles instaladas en el proyecto.</p>	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Una vez por semana
Incremento de erosión hídrica y eólica	<p>Para minimizar grandes superficies expuestas a la erosión por la adecuación del terreno, se recomienda la planificación del trabajo de limpieza, desarraigue, corte, y nivelación, que permita mantener el mayor tiempo posible el suelo cubierto por vegetación sin exponerlo a los procesos erosivos.</p> <p>Construir cunetas pavimentadas para el manejo de las aguas de escorrentía</p>	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Trimestralmente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL “CONDESA REAL”  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS</b>	<b>MONITOREO</b>
	<p>En las áreas donde sea necesario se colocarán barreras temporales como: filtros de piedra, barreras de geotextil entre otros y permanentes como: el establecimiento de especies gramíneas, zampeado en las salidas de aguas de escorrentías.</p> <p>Revegetar las áreas de las cunetas con grama y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto</p> <p>Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.</p> <p>Aprovechar al máximo la estación seca para evitar el efecto de lavado o arrastre de partículas del suelo.</p> <p>Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la erosión eólica.</p> <p>Se practicará la compensación y relleno donde se produjo movimiento y excavación de suelo.</p>		
Aumento de tráfico vehicular	<p>Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</p> <p>Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, entre otras.</p> <p>Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.</p>	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Semestralmente

### **9.1.1. Cronograma de ejecución**

La mayoría de las medidas de mitigación deben ejecutarse en la etapa de Construcción. En el siguiente cuadro se presentan los impactos ambientales y el cronograma de ejecución, ver en el cuadro No. 20 las medidas de mitigación para cada impacto.

**Cuadro No. 21.** Cronograma de ejecución.

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>		<b>OPERACIÓN</b>	<b>MÉTODO DE VERIFICACIÓN</b>
	I. Trimestre	II. Trimestre		
Incremento de erosión hídrica y eólica				Inspección ocular
Incremento de partículas de polvo.				Inspección ocular
Incremento de niveles de ruido				Inspección ocular
Ocurrencia de accidentes laborales				Inspección ocular
Incremento de desechos líquidos				Inspección ocular
Incremento de desechos sólidos				Inspección ocular
Pérdida de vegetación natural				Inspección ocular
Aumento del tráfico vehicular				Inspección ocular

*Fuente: Equipo consultor, 2024 – Nota\* Ver medidas específicas en el punto 9.1.*

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.**

En el cuadro No. 20 se muestra el Monitoreo de las medidas de mitigación el cual es responsabilidad tanto del promotor, como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación tiene una frecuencia diaria y semanal.

### **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir las probabilidades de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes:

1. Accidentes vehiculares de tránsito
2. Arrastre de sedimentos al sistema de drenaje vial
3. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites)
4. Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades, incendio).

## **Accidentes vehiculares de Tránsito**

### ***Acciones preventivas:***

- Ubicar las señales de tránsito, de acuerdo con las cantidades y requisitos establecidos en el Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras.
- Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero.

## **Arrastre de sedimentos al sistema de drenaje vial**

### ***Acciones preventivas:***

- Construir oportunamente las obras de control de sedimento.
- Para minimizar superficies expuestas a la erosión por la adecuación del terreno, se recomienda la planificación del trabajo de limpieza, desarraigue, corte, y nivelación, que permita mantener el mayor tiempo posible el suelo cubierto por vegetación sin exponerlo a los procesos erosivos.
- Proteger las áreas expuestas y acopios con plásticos y/o utilizar mallas de zarán o geotextil para evitar el arrastre de sedimentos.
- Revegetar las áreas que queden libres o no se desarrollen estructuras.
- Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.

## **Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites)**

### ***Acciones preventivas:***

- Mantener material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.
- Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. Realizar mantenimientos periódicos. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.
- En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas y brindarles el tratamiento adecuado, bajo la supervisión del encargado de ambiente.

**Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades, incendio)**

***Acciones preventivas:***

- Mantener extintores en el área del proyecto, maquinaria y capacitar al personal en el manejo de estos.
- Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia (bomberos, hospitales, SINAPROC).
- Mantener 1 Botiquín de Primeros Auxilios en cada frente de trabajo y en la maquinaria y equipos.
- Contratación de personal idóneo con experiencia en los trabajos asignados y registrarlos en la CSS.
- Suministrar el equipo de protección personal: cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc., y velar por su uso.
- Revisiones periódicas de todo el equipo y maquinaria utilizada
- Restringir el ingreso de terceras personas a los lugares de trabajo, sin la previa autorización del Ingeniero Residente o sin las medidas de seguridad requeridas.

#### **9.6. Plan de Contingencia**

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, para ello el promotor debe indicarle a los trabajadores al momento de contratarlos que se cuenta con un plan de contingencia; además se debe instalar en un lugar visible en las instalaciones de la empresa un Mural informativo, en el cual se incluya un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales de Coclé, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Se debe contar con extintores, los cuales deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe capacitar al personal en el uso de este.

El Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del Proyecto.

**Cuadro No. 22.** Plan de contingencia

<b>RIESGO IDENTIFICADO</b>	<b>ACCIONES DE CONTINGENCIA</b>
<b>1. Accidentes vehiculares de transito</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno.</li><li>• Revisar en el Mural informativo el listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc. Y realizar la llamada correspondiente.</li><li>• Revisar el listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios.</li><li>• Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad.</li><li>• Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Centro de Salud más cercano.</li><li>• Si se sedimentan las cunetas, el promotor deberá disponer de una cuadrilla de trabajadores, para realizar el retiro de los sedimentos y colocar las barreras de control de erosión, con el fin de evitar la obstrucción de las cunetas.</li></ul>
<b>2. Sedimentación de las cunetas</b>	
<b>3. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites).</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de ocurrir derrames de combustible u otro producto sobre el suelo, se le debe aplicar material absorbente, como aserrín o biosolve.</li><li>• El suelo tratado se debe recoger y depositar en un envase apropiado</li></ul>
<b>4. Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades, incendio).</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisar en el Mural informativo el listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc. Y realizar la llamada correspondiente.</li><li>• En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego</li></ul>

<b>RIESGO IDENTIFICADO</b>	<b>ACCIONES DE CONTINGENCIA</b>
	<p>mediante la utilización de extintor. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil.</li><li>• El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de accidentes personales e incendios.</li><li>• Revisar el listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios.</li><li>• Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad.</li><li>• Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Hospital o Centro de Salud.</li><li>• Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social.</li></ul>

## **9.7. Plan de Cierre**

El proyecto tiene contemplado una duración indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se contempla un plan de cierre del proyecto como tal; Sin embargo, al finalizar la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.
- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas, hierro, bloques, trozos de cielo raso, tubos pvc, baldosas, formaletas, madera, envases, zinc, entre otros.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "CONDESA REAL"  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

- Revegetación o engramado de las áreas verdes del proyecto.

### **9.9. Costos de la Gestión Ambiental**

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental para este proyecto, se calcula en unos B/. 5,500.00

**Cuadro No. 23.** Costos de la gestión ambiental.

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Estimado en US\$</b>	<b>Observación</b>
Plan de manejo ambiental	Según plan	Global	3,000.00	Promotor y contratista
Seguridad ocupacional.	1	global	2,500.00	A exigir al contratista
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.			
<b>TOTAL, COSTOS ESTIMADOS EN</b>				<b>B/. 5,500.00</b>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "CONDESA REAL"  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A..**

**11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN  
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

Los consultores ambientales que participaron de la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categoría I son los siguientes:

Nombre	No. de cédula	Número de registro	Actividad desarrollada	Firmas
Ing. Hercylariza Pérez	4-795-703	IRC - 023- 2023	Consultor principal, evaluación e identificación de impactos, línea base, percepción ciudadana	  1-795-703
Ing. Ariatny Ortega	4-755-11	IRC-040- 2019	Descripción del ambiente biológico, Plan de manejo ambiental, descripción y análisis de impactos	 Ariatny Ortega 4-755-11



**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**

Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

4-755-11 4-795-703

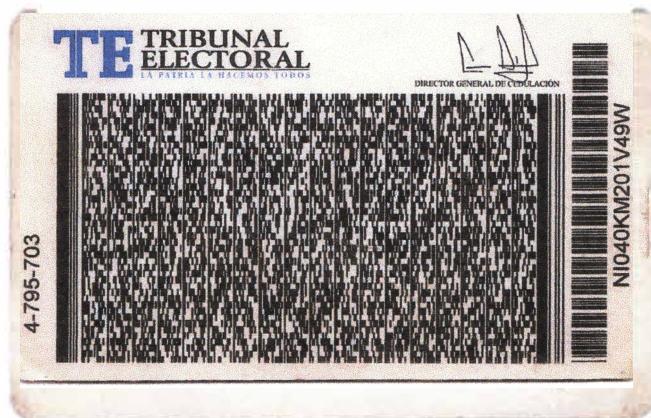
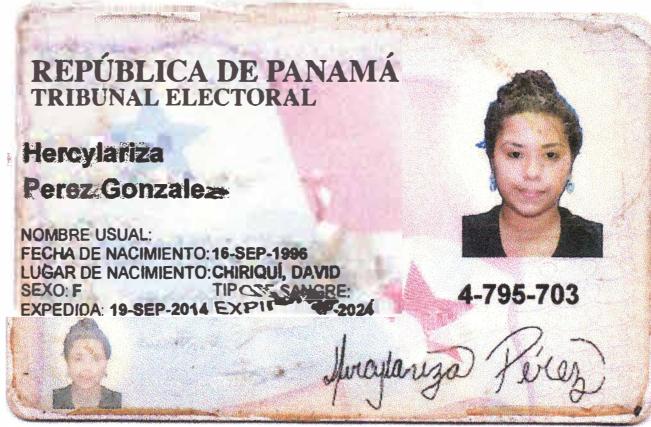
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.  
junto con los testigos que suscriben:  
David 31/01/2024

Testigo

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda

Testigo

**VOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUÍ**  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento







**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: RESIDENCIAL "CONDESA REAL"  
- PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula**

Bajo la supervisión de los Consultores, se contó con la colaboración de los siguientes profesionales para el levantamiento de la línea base, participación ciudadana y edición del documento:

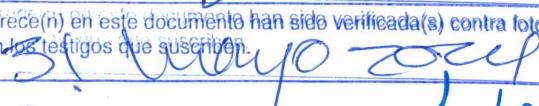
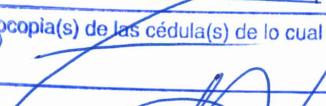
Nombre	No. de cédula	Profesión	Actividad desarrollada	Firmas
Dayanis Hernández	4 - 714 - 959	Licda. en Trabajo Social	Desarrollo del Plan de participación ciudadana y descripción ambiental socioeconómico	

**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6  
**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

  
Dayanis Hernández 4-714-959

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

Dávid   
El Mayo 2011 

Testigo:   
Raym 

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



**NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI**  
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Dayanis Cristina  
Hernandez Martinez**



**4-714-959**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 13-AGO-1978  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID  
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 01-NOV-2019 EXPIRA: 01-NOV-2029



*Dayanis Hernandez*

**TE TRIBUNAL  
ELECTORAL**

DIRECCIÓN NACIONAL DE CECULACIÓN



4-714-959



CD02ENU0061

## **12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

### ***Conclusiones***

Se considera viable la construcción del proyecto *residencial Condesa Real* ya que el mismo generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo con los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023

### **Recomendaciones**

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

## **13.0. BIBLIOGRAFÍA**

---

- **ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** 2010.
- **CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.** 2010. Censos nacionales de población y vivienda. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.
- Ministerio de Ambiente. 2023. Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación, “Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.”

## **14.0. ANEXOS**

<b>ANEXOS</b>	<b>PÁGINA</b>
14.1. Copia simple de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental/Copia de cédula del promotor	93
14.2. Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	95
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica	98
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	100
14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	100
14.5. Certificación de uso de suelo	102
14.6. Encuestas aplicadas	104
14.7. Volante (Ficha Informativa) y hoja de firmas de los encuestados	127
14.8. Informe de calidad de aire	131
14.9. Informe de vibración ambiental	144
14.10. Informe de Olores Molestos	160
14.11. Informe de ruido ambiental	169
14.12. Planos de anteproyecto	185
14.13. Informe de Prospección Arqueológica	190
14.14. Plano topográfico	211
14.15. Plano de fuentes hídricas	213
14.16. Prueba de percolación	215

---

**ANEXO NO. 14.1: COPIA SIMPLE DE LA SOLICITUD  
DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL/COPIA  
DE CÉDULA DEL PROMOTOR**

---

Licenciada  
Krislly P. Quintero  
Directora Regional Encargada  
Ministerio de Ambiente  
Regional de Chiriquí  
E. S. D.



Respetada Licenciada:

Yo, **JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUILZOLA**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de Identidad Personal número cuatro- ciento tres – mil novecientos sesenta y siete (4-103-1967), localizable en oficina Residenciales del Sur frente al Restaurante Gallardos en Avenida 9<sup>a</sup> Oeste, corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí, teléfono móvil No. 6612 - 7943, correo electrónico [jatris0816@gmail.com](mailto:jatris0816@gmail.com), en calidad de Representante Legal de la empresa promotora **INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.** (Folio No. 429814), hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Hercylariza Pérez, teléfono móvil 6211-1225, correo electrónico [hercylarizaperezq@hotmail.com](mailto:hercylarizaperezq@hotmail.com) procedo hacerle entrega formal de un documento original y dos copias digitales en formato "PDF" grabadas en discos compactos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: **RESIDENCIAL "CONDESA REAL"** localizado en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí en el Folio Real No. 30425458 (F), código de ubicación 4510 de acuerdo con la sección de propiedad del Registro Público de Panamá; ocupa una superficie de 6 ha 1,126 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>

El estudio cuenta con los requerimientos conforme a lo establecido en el decreto 1 del 1 de marzo de 2023; el cual está compuesto por 221 fojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos.

Los consultores ambientales responsables son: Ing. Hercylariza Pérez (IRC – 023-2023) y la Ing. Ariatny Ortega (IRC-040-2019) la localizables al teléfono No. (6211-1225) o al correo electrónico [hercylarizaperezq@hotmail.com](mailto:hercylarizaperezq@hotmail.com)

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos

- Certificado de registro público de la promotora (INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.)
- Copia de cédula notariada del representante legal
- Certificado de propiedad de la finca
- Paz y Salvo de Mi Ambiente
- Recibo de pago en concepto de evaluación del Estudio de impacto Ambiental Cat. I.

**Fundamento de derecho:** Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Panamá, fecha de su presentación.

**JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUILZOLA**  
REPRESENTANTE LEGAL  
INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.



Yo, Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí  
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

que la(s) firma(s) estampada(s) de: Jose Anibal Tribaldo  
Anguilzola con Céd. # 4-103-1967

que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)  
de la cédula(s) de lo cual day fe. Hasta con los testigos que suscriben  
David 24 de Mayo de 2024

Testigo: \_\_\_\_\_  
Licda. Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera  
Testigo: \_\_\_\_\_  
Licda. Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera  
Testigo: \_\_\_\_\_



---

**ANEXO NO. 14.2: COPIADE PAZ Y SALVO Y COPIA  
DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE  
EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE  
AMBIENTE**

---

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 238926

Fecha de Emisión:

31	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

Representante Legal:

**JOSE A. TRIBALDOS A.**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



## Ministerio de Ambiente

No.



R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

4047518

Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

## Información General

Hemos Recibido De	INVERSIONES LOS LLANOS, S.A / FOLIO 429814	Fecha del Recibo	2024-5-31
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353,00

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

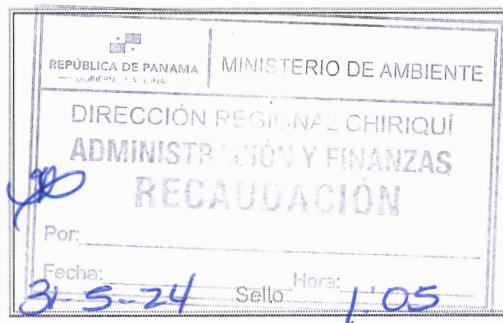
## Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO RESIDENCIAL CONDESA REAL, R/L JOSE A. TRIBALDOS A., MAS PAZ Y SALVO

Dia	Mes	Año	Hora
31	05	2024	01:05:28 PM

Firma

Nombre del Cajero Emely Jaramillo



IMP 1

---

**ANEXO NO. 14.3: COPIA DEL CERTIFICADO DE  
EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA**

---



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER  
SEGUNDO BARRAGAN  
FECHA: 2024.06.03 13:56:38 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Virginia E. Segundo S.*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

221342/2024 (0) DE FECHA 03/06/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 429814 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 19 DE FEBRERO DE 2003

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: ANTONIO RAUL TRIBALDOS ANGUIZOLA

SUSCRIPtor: LUCERO INES ANGUILZOLA DE LA LASTRA

SUSCRIPtor: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA

SUSCRIPtor: INES MARIA TRIBALDOS DE POLO

SUSCRIPtor: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: ANTONIO RAUL TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: INES MARIA TRIBALDOS ANGUIZOLA

DIRECTOR: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

PRESIDENTE: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA

VICEPRESIDENTE: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

TESORERO: ANTONIO RAUL TRIBALDOS ANGUIZOLA

SECRETARIO: INES MARIA TRIBALDOS DE POLO

VOCAL: INES MARIA TRIBALDOS DE POLO

VOCAL: JUAN CARLOS TRIBALDOS ANGUIZOLA

AGENTE RESIDENTE: EDUARDO POLO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SERA EL PRESIDENTE.-

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR

ESTA REPRESENTADO EN MIL (1,000) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL.-

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA CHIRIQUÍ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 3 DE JUNIO DE 2024 A LAS 1:55 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404638040



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 574DF5C9-FCCF-40BE-AEF0-00D223452CD6

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

---

**ANEXO NO. 14.4: COPIA DEL CERTIFICADO DE  
PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA  
ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA  
VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O  
DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD  
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS  
(ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO**

---

**14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**

No aplica.



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YHENIA YSSEL YANES  
PEREZ  
FECHA: 2024.03.15 14:46:41 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA ESTE, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 98985/2024 (0) DE FECHA 03/08/2024.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL N° 30425458 UBICADO EN LOTE GLOBO A, CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ.

NÚMERO DE PLANO: 04-06-10-94863

SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE: 6 ha 1126 m<sup>2</sup> 38 dm<sup>2</sup>

VALOR REGISTRADO: B/.7,550.00

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RODADURA DE PIEDRA ANTIGUA VIA FERROCARRIL, SUR: CALLE EXISTENTE RODADURA DE TIERRA. A OTROS LOTES., ESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 746 COD-45 PROP. DE INVERSIONES LOS LLANOS, S.A. Y OESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 746 COD-45 PROP. DE INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

FECHA DE ADQUISICION: 8 DE FEBRERO DE 2023

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES LOS LLANOS,S.A TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: SERVIDUMBRE DE PASO  
DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: DEL PUNTO SEIS (6) AL PUNTO SIETE (7) Y DEL PUNTO SIETE (7) AL PUNTO OCHO (8), SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE DE PASO DESCRITA COMO AREA AFECTADA CON UNA SUPERFICIE DE MIL CIENTO CUARENTA Y DOS METROS CON NOVENTA CENTIMETROS CUADRADOS (1,142.90 MTS<sup>2</sup>) CON VEINTE METROS CON CERO CERO CENTIMETROS (20.00 MTS) DE ANCHO. LA SERVIDUMBRE NO PODRA SER OBSTRUIDA, VENDIDA NI ENAJENADA POR EL PROPIETARIO NI ADQUIRIENTE. AREA UTIL: 5HAS 9,983MTS<sup>2</sup> 48DCM. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 02/08/2023, EN LA ENTRADA 53897/2023 (0)

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION POR LA SUMA DE UN MILLÓN BALBOAS (B/.1,000,000.00) Y POR UN PLAZO DE 1 AÑO UNA TASA EFECTIVA DE LA TASA DE INTERES EFECTIVA ANUAL SERA LA QUE RESULTE AL MOMENTO DE CADA DESEMBOLSO, POR CONCEPTO DE INTERES, SOBRE EL MONTO DEL PRESTAMO CONCEDIDO. UN INTERÉS ANUAL DE 8%LIMITACIONES DEL DOMINIO DECIMA SEPTIMAPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102774943PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12114709. DEUDOR: URBANIZADORA LOS ALAMOS, S.A. CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 429836 GARANTE HIPOTECARIO: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A. CON NÚMERO DE CEDULA: 429814 FIADOR: JOSÉ ANÍBAL TRIBALDOS ANGUIZOLA 4-103-1967 Y ANTONIO RAÚL TRIBALDOS ANGUIZOLA 4-160-161  
INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 07/18/2023, EN LA ENTRADA 283214/2023 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGARÁ EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 15 DE MARZO DE 2024 2:42 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404504602



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 469DD50A-4F5D-4B1D-B0C4-FBD71605AA8E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

---

**ANEXO NO. 14.5: CERTIFICACIÓN DE USO DE  
SUELO**

---



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
**MUNICIPIO DE DAVID**

**DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

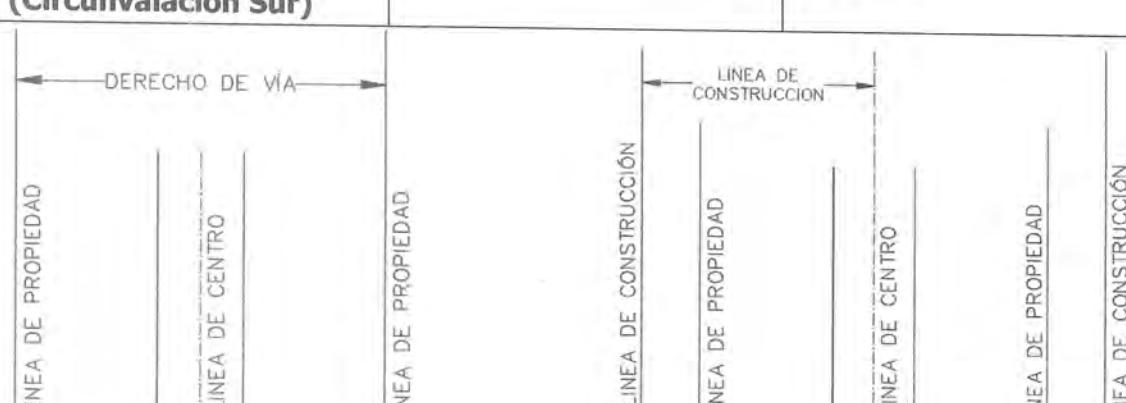
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE JOSÉ ANIBAL TRIBALDOS ANGUZOLA:

**CERTIFICA:**

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección; Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No. 30425458 (F), Código de Ubicación 4510**, propiedad de **INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

**ZONIFICACION**  
**R1 (RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD)**  
**200 HABITANTES/HECTÁREA**  
**ÁREA MÍNIMA DE LOTE DE 600 m<sup>2</sup>**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Antigua Línea del Ferrocarril (Circunvalación Sur)	30.00 metros	17.50 Metros desde centro de calle.



Dado en la ciudad de David, a los veintidós (22) días del mes de marzo de 2024.

Atentamente,

  
**ARQ. MARIA F. CORTIZO M.**

Director de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Del Distrito de David.

---

## **ANEXO NO.14.6. ENCUESTAS APLICADAS**

---

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  Si,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: Cerruras las bifurcaciones, muchos habitantes para una sola vía de entrada.  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
Realizar la encuesta antes de las primeras casas.

Firma del entrevistador: Jexamara Trottman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

*PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.*

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: más seguridad.

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:
- 
- 
- 

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_
- 

Firma del entrevistador: Yessamara Trottman Fecha: 22-5-24

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <i>Técnica laboratoria</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *colocan búnseres*  
 \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: *yexamuratrolman* Fecha: *72-5-24*

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Educadora</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 - 10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
  8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: Beneficios de hogares, crecimiento, desarrollo para la comunidad.
  9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: más tranques en la entrada, con la escuela buscan burlarla alterando la vía de evitación de malos olores.
  10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  Si,  NO,  No Opino.
  11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? alcanzar la iluminación tener encender la calle para la seguridad.
- Firma del entrevistador: Xekamara Trotman Fecha: 22-5-24

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante
4. Ocupación:	<i>Enfermera</i>

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  Si,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  


---


---
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *Callejones sucios, papel de cemento muy polvoso, Ruido, mucho polvo, la basura todavía abierta*  


---
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *Alta entrada, Buscan otro lugar para colocar los desechos.*

Firma del entrevistador: Jessamara Trottman Fecha: 02-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <input type="checkbox"/> ingeniera.
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *la maquinaria demora y puede realizar más ruidos a la residencia y las vibraciones continuas causan molestias similares a temblores.*

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *informar sobre el desarrollo del proyecto.*

Firma del entrevistador: Yessica Araujo Trottman Fecha: 22-5-24

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: el agua,  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que tengan bien las casas, que cumplan lo que prometa, anegar el paso con el colegio.

Firma del entrevistador: Jexamara Trottman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: más empleos, Subir el nivel del valor de los residenciales

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:
- 
- 
- 

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_
- 

Firma del entrevistador: Yessamara Trotman Fecha: 22-5-24

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Docente</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: Nuevas Casas
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Mantenimiento de las viviendas.

Firma del entrevistador: Yexamara Tschlman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *desorientación, tránsitos en la entrada principal.*  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
*una nueva entrada principal para la nueva barriada*
- Firma del entrevistador: *Jexamara Holtman* Fecha: *22-5-24*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
4. Ocupación:	<i>Ama de Casa</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 - 10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  Si,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *los personas el mal olor, lo contaminado que está ese*  
 \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *Buscar alternativa mal olor que sea loxicos, no son adecuado.*  
 \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Yexamara Trotman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante
4. Ocupación:	<input type="checkbox"/> independiente

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *más tránsito, al ambiente de los malos olores, más tránsito de los vehículos de barriada.*  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.  
 11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *creen otra calle de acceso a la barriada.*  
 \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Alexandra Trotman Fecha: 22-5-24

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input checked="" type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <input checked="" type="checkbox"/> <u>independiente</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: incremento de valor económico
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
 \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: alexamurciaTrottman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.  
 11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? más señalizaciones

Firma del entrevistador: Yexamara Trottman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: Tranque en la antena con el edificio  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Cerrancas  
Buscan una entrada a la barriada, más Seguridad

Firma del entrevistador: Jexamara trothman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: Casas nuevas

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.  
 11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: Yuxy Mara Trollman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

*PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.*

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: *Casas nuevas*

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  Si,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
*Lavaderas más grandes.*

Firma del entrevistador: *Jessica Trutman* Fecha: \_\_\_\_\_

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:

*Nuevas Casas, incremento del valor.*

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:

---



---



---

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

*Buscar una nueva entrada a la Barriada.*

Firma del entrevistador: Jesamara Trollman Fecha: 22-5-24

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <i>estudiante</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input checked="" type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “SI”, diga ¿a quién y de qué manera?: *Jata de ñáñoles*  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.  
 11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? \_\_\_\_\_

Firma del entrevistador: *Alexander Trottman* Fecha: *22-5-24*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <i>estilista</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?: *trabajo*
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?: *falta de espacios, animales, chafas, verteduras, enfermedades, mal olor.*
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
*Cobrar Comercio (chino, tienda)*
- Firma del entrevistador: *Yekamara Trottman* Fecha: *22-5-24*

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No  
 8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?  
Tener bastante Seguridad.

Firma del entrevistador: Yexamara Trottman Fecha: 22-5-24

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE  
IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL  
“CONDESA REAL”**

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

**Objetivo:** Dar a conocer el proyecto y recabar la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto residencial “CONDESA REAL”, el cual estará ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

**I. Aspectos Generales**

1. Sexo: <input type="checkbox"/> M, <input checked="" type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <i>Mama de casa</i>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar: <input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante

**II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:**

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?,  Si,  No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?  SI,  NO,  No opino. En caso de responder “Si”, diga ¿cuál o cuáles?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?:  SI,  NO,  No Opino. En caso de responder “Si”, diga ¿a quién y de qué manera?:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?  SI,  NO,  No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? *Buscan otra entrada y salida.*

Firma del entrevistador: *Jexamara Trotman* Fecha: *22-5-24*

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-**

---

#### **14.7. Volante (Ficha Informativa) y hoja de firmas de los encuestados**

---

**VOLANTE INFORMATIVA**  
**MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL “CONDESA REAL”**

**PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**, empresa promotora del Proyecto RESIDENCIAL “CONDESA REAL”, somete a la consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I para el proyecto citado, el cual consistirá en el desarrollo de todas las obras, actividades y trabajos para el establecimiento de toda la infraestructura de servicio y la conformación de 69 lotes para la construcción de residencias unifamiliares bajo la norma Residencial de Baja Densidad (R-1). En general se proyecta destinar 4 ha 3,588.88 m<sup>2</sup> en área residencial, 4,193.20m<sup>2</sup> en áreas de uso público, se ocuparán 304.92 m<sup>2</sup> para tanque de agua y en área para servidumbre pública (calles, aceras, áreas verdes y cunetas) se proyectan 1 ha 2,896.48 m<sup>2</sup>

Se construirán calles en hormigón con derechos de vía de 13.20 m y 15.00 m, manteniendo su continuidad a través de rampas cumpliendo con la Ley de equiparación de oportunidades para personas con discapacidad. El proyecto también incluirá los servicios básicos de suministro de agua potable y energía eléctrica.

La presentación del Estudio también cumple el objetivo de obtener los permisos ambientales necesarios para el desarrollo de este.

Este mecanismo de participación ciudadana forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Cat. I, y se fundamenta en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto. La presentación del estudio también cumple el objetivo de obtener los permisos ambientales necesarios para el debido desarrollo del proyecto.

Dentro de los impactos positivos generados tenemos: incremento temporal de empleos, incremento temporal de la economía del sector, además se esperan impactos negativos no significativos como, por ejemplo: el incremento temporal de los desechos, incremento en los niveles de ruido ; sin embargo, estos impactos serán prevenibles o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del EIA.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al número de celular 6211-1225 o escribir al correo electrónico: [hercylarizaperezq@hotmail.com](mailto:hercylarizaperezq@hotmail.com).

**-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS  
 (ENCUESTAS) DEL PROYECTO RESIDENCIAL "CONDESA REAL" UBICADO  
 EN EL CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE  
 CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROMOTOR: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

Fecha: 22/05/2024

Nombre	Cédula	Firma
Mayerlin Muñoz STEPHANIE CORNEZ	4-738-275	
Vicente Serrano		
Esther Chavarría	4-774-581	
Lore Ceval	4-199-681	
Marcos Acosta	4-816-353	
Himero Aguirre		
Jordalis Miranda		
Danna de Leon	4-807-2252	
Gloria Espinoza	4-747-656	
Yolanda Montes	4-714-1259	
Juan José Ojeda	4-747-2087	
Lesbi Yack		
Sarie Berrío	4-736-2326	
Sylvia Madrid	4-780-1753	
Concepción	4-230-347	
Rachelle U. Rodríguez	8-790-467	
Santiago E. Diaz	4-736-738	
Andrea Quirós	4-706-216	
Carlos León		

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS  
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO RESIDENCIAL “CONDESA REAL” UBICADO  
EN EL CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE  
CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

PROMOTOR:INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

Fecha: \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

---

## **14.8. Informe de calidad de aire**

---



# INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

## PROYECTO: “RESIDENCIAL CONDESA REAL”

FECHA: 12 DE MARZO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-23-14-WG-01-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

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

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 24-14-WG-01-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL CONDESA REAL
Persona de contacto	WIGBERTO GAITÁN
Fecha de la Inspección	12 DE MARZO DE 2024
Localización del proyecto:	LA RIVIERA, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1: 929956 N, 338665 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en La Riviera, en el Corregimiento de David Sur, Distrito de David, Provincia Chiriquí, el día 12 de marzo del año 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 71 %RH, Velocidad del Viento: 9 km/h, Temperatura: 30 °C Dentro del proyecto. RESIDENCIAL CONDESA REAL

## 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.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

### 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.

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

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	30
	24 horas	75

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	26 DE DICIEMBRE DE 2023

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

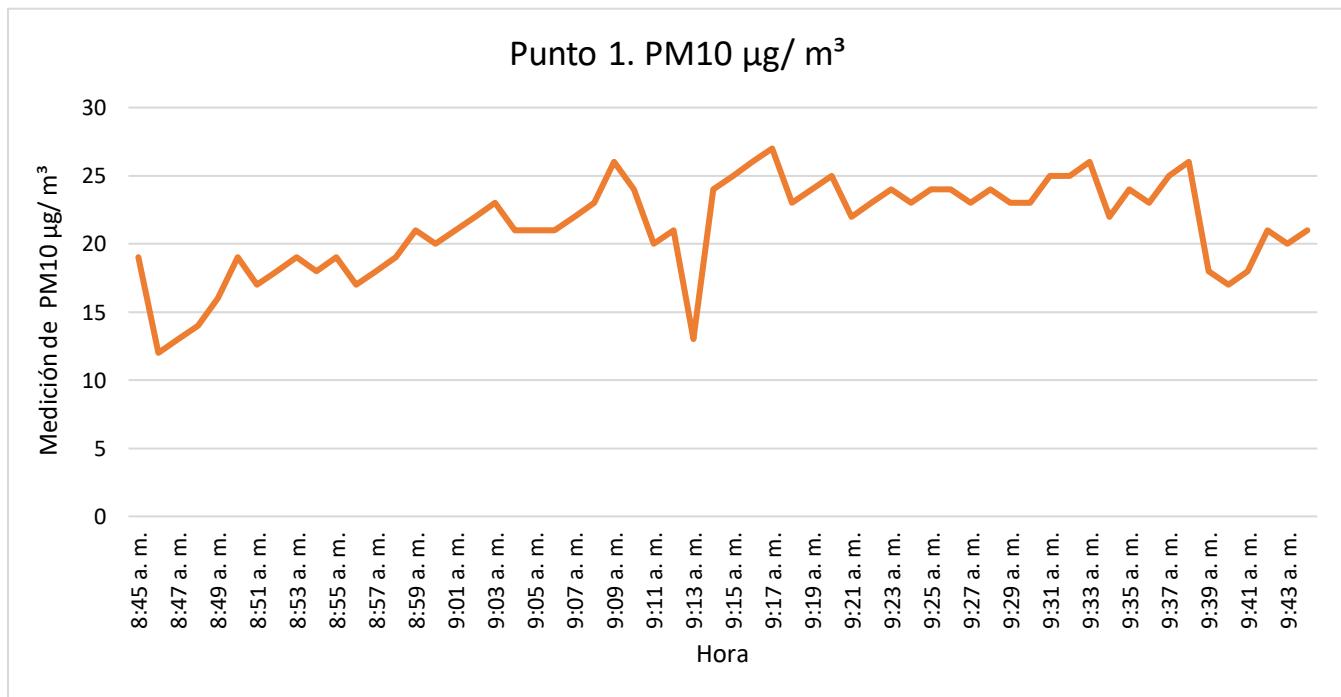
HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m <sup>3</sup>
8:45 a. m.	19
8:46 a. m.	12
8:47 a. m.	13

8:48 a. m.	14
8:49 a. m.	16
8:50 a. m.	19
8:51 a. m.	17
8:52 a. m.	18
8:53 a. m.	19
8:54 a. m.	18
8:55 a. m.	19
8:56 a. m.	17
8:57 a. m.	18
8:58 a. m.	19
8:59 a. m.	21
9:00 a. m.	20
9:01 a. m.	21
9:02 a. m.	22
9:03 a. m.	23
9:04 a. m.	21
9:05 a. m.	21
9:06 a. m.	21
9:07 a. m.	22
9:08 a. m.	23
9:09 a. m.	26
9:10 a. m.	24
9:11 a. m.	20
9:12 a. m.	21
9:13 a. m.	13
9:14 a. m.	24
9:15 a. m.	25
9:16 a. m.	26
9:17 a. m.	27
9:18 a. m.	23
9:19 a. m.	24
9:20 a. m.	25
9:21 a. m.	22
9:22 a. m.	23
9:23 a. m.	24
9:24 a. m.	23
9:25 a. m.	24
9:26 a. m.	24

9:27 a. m.	23
9:28 a. m.	24
9:29 a. m.	23
9:30 a. m.	23
9:31 a. m.	25
9:32 a. m.	25
9:33 a. m.	26
9:34 a. m.	22
9:35 a. m.	24
9:36 a. m.	23
9:37 a. m.	25
9:38 a. m.	26
9:39 a. m.	18
9:40 a. m.	17
9:41 a. m.	18
9:42 a. m.	21
9:43 a. m.	20
9:44 a. m.	21
<b>PROMEDIO</b>	<b>21.25</b>

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1



### **6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN**

**PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 21.25 µg/m<sup>3</sup>**

Para el proyecto “RESIDENCIAL CONDESA REAL” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 21.25 µg/m<sup>3</sup> para 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 PM10 no debe superar 75 µg/m<sup>3</sup> en 24 horas.

### **6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN**

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



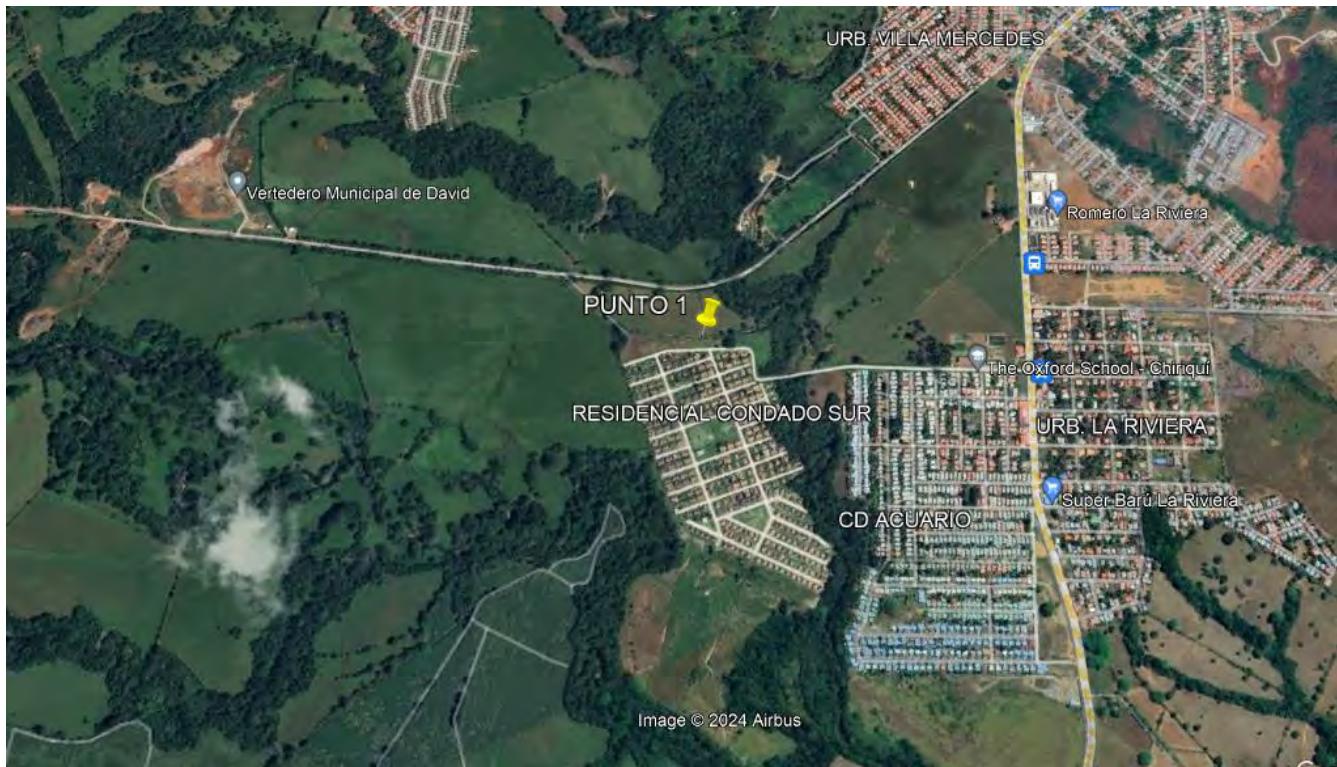
### **7. ANEXOS**

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

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



## UBICACIÓN DEL PROYECTO



**LA RIVIERA, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 929956 N, 338665 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

 <p><b>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</b> Calibration Certificate</p>	<p>Certificado No: 602-2023-343 v.0</p>										
<p><b>Datos de Referencia</b></p> <p><b>Cliente:</b> Laboratorio de Mediciones Ambientales Customer</p> <p><b>Usuario final del certificado:</b> Laboratorio de Mediciones Ambientales Certificate's end user</p> <p><b>Dirección:</b> David, Chinqui. Address</p>											
<p><b>Datos del Equipo Calibrado</b></p> <p><b>Instrumento:</b> Monitor de Material Particular Instrument</p> <p><b>Lugar de calibración:</b> CALTECH Calibration place</p>											
<p><b>Fabricante:</b> Aeroqual Manufacturer</p> <p><b>Fecha de recepción:</b> 2023-dic-13 Reception date</p>											
<p><b>Modelo:</b> Serie 500 Model</p> <p><b>Fecha de calibración:</b> 2023-dic-26 Calibration date</p>											
<p><b>No. Identificación:</b> 0 ID number</p> <p><b>Vigencia:</b> * 2024-dic-25 Valid Thru</p>											
<p><b>Condiciones del instrumento:</b> ver inciso f); en Página 3. Instrument Conditions See Section f); on Page 3.</p> <p><b>Resultados:</b> ver inciso c); en Página 2, Results See Section c); on Page 2;</p>											
<p><b>No. Serie:</b> 1704191-5015 Serial number</p> <p><b>Fecha de emisión del certificado:</b> 2024-feb-02 Preparation date of the certificate</p>											
<p><b>Patrones:</b> ver inciso b); en Página 2. Standards See Section b); on Page 2</p> <p><b>Procedimiento/método utilizado:</b> Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/method used See Section a); on Page 2.</p>											
<p><b>Incertidumbre:</b> ver inciso d); en Página 2. Uncertainty See Section d); on Page 2</p>											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement</th> <th style="width: 10%;">Temperatura (°C): Initial</th> <th style="width: 10%;">Humedad Relativa (%): Final</th> <th style="width: 10%;">Presión Atmosférica (mbar): Initial</th> <th style="width: 10%;">Presión Atmosférica (mbar): Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>20,9</td> <td>67,0</td> <td>1012</td> <td>69,7</td> </tr> </tbody> </table>		Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial	Humedad Relativa (%): Final	Presión Atmosférica (mbar): Initial	Presión Atmosférica (mbar): Final		20,9	67,0	1012	69,7
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial	Humedad Relativa (%): Final	Presión Atmosférica (mbar): Initial	Presión Atmosférica (mbar): Final							
	20,9	67,0	1012	69,7							
<p>Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Director Técnico de Laboratorio</p>											
<p>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.</p>											
<p>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.</p>											
<p>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itscero.com</p>											

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración del detector de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter MasterSize II e. Polo de prueba fina ISO 12103-1 A2 .

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración	
Polo Standar	13204F	N/A	N/A	
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Registrador de RH/Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-JU-24	2024-JU-23	Metin LAB/ SI

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM 2.5	ug/m3	0,005	0,018	0,010	0,005	0,002	N/A
PM 10	ug/m3	0,013	0,043	0,021	0,008	0,003	N/A

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.

602-2023-343 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 cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de Material Particulado 5003-SD68-001

g) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-343 v.0

---

## **14.9. Informe de vibración ambiental**

---



# INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

---

PROYECTO: “RESIDENCIAL CONDESA  
REAL”

FECHA: 12 DE MARZO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-32-14-WG-01-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO .....	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN .....	5
6. INTERPRETACIÓN .....	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN .....	7
8. ANEXOS .....	8



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales
- 1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 24-14-WG-01-LMA-V0
- 1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL CONDESA REAL
Fecha de la inspección	12 DE MARZO DE 2024
Contacto en Proyecto	WIGBERTO GAITÁN
Localización del proyecto	LA RIVIERA, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1: 929956 N, 338665 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 12 de marzo del año 2024, en horario diurno, a partir de las 8:45 a.m. en La Riviera, corregimiento de David Sur, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día soleado. Humedad Relativa: 71 %RH, Velocidad del Viento: 9 km/h, Temperatura: 30 °C Dentro del proyecto.

## 2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

## 3. NORMA APLICABLE

Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, *Vibrations in buildings*.

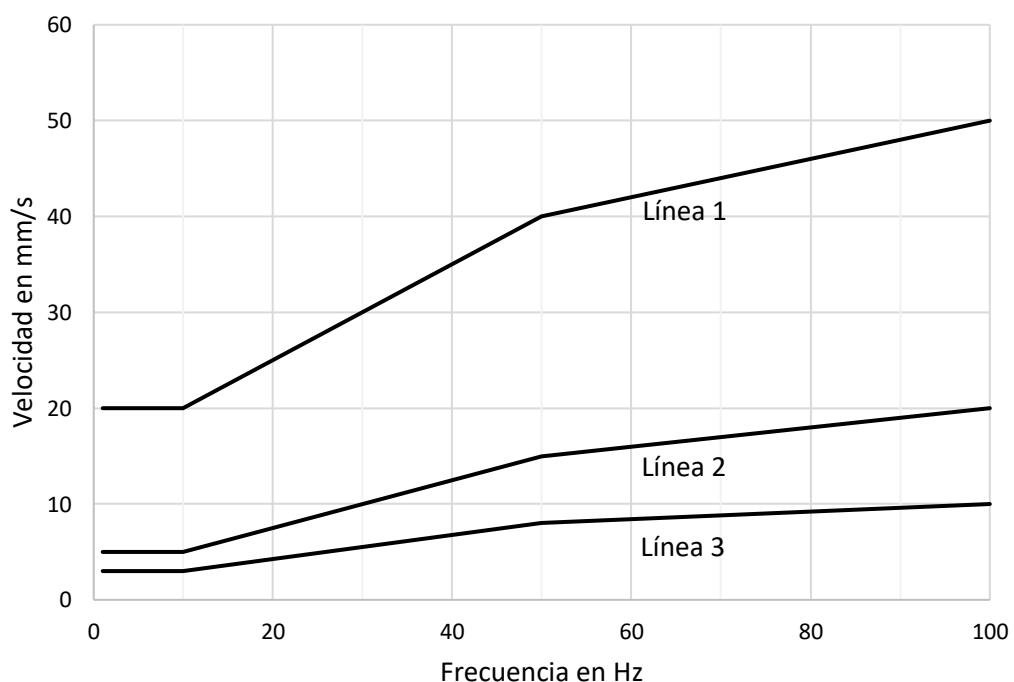


# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

**Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras**

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos $v$ , en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8




**LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

#### 4. INSTRUMENTO UTILIZADO

<b>Instrumento utilizado</b>	Analizador de Vibraciones SVANTEK
<b>Modelo</b>	SVAN 958A
<b>Serie del equipo</b>	99102
<b>Acelerómetro Ambiental triaxial</b>	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
<b>Fecha de calibración</b>	31 DE ENERO DE 2023
<b>Norma de fabricación</b>	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

#### 5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

##### PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz		TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE_SI_
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios			SEGUIMIENTO ____ REQUISITO LEGAL ____ QUEJAS ____
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado: SI	POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	SUELO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	71% RH	NORTE	929956
VELOCIDAD DEL VIENTO	9 Km/h	ESTE	338665
TEMPERATURA	30 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		
TIPO DE INSPECCIÓN	ESTRUCTURAL		
TIPO DE ESTRUCTURA	TERRENO		
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares			
Línea 2. Edificios asimilables a viviendas			
Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2			
(DIN 4150) fn= 10/n Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR	10 METROS		
Describir ubicación de daños cualitativos y/o físicos visibles de la propiedad inspeccionada.			



## RESULTADOS

### DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES

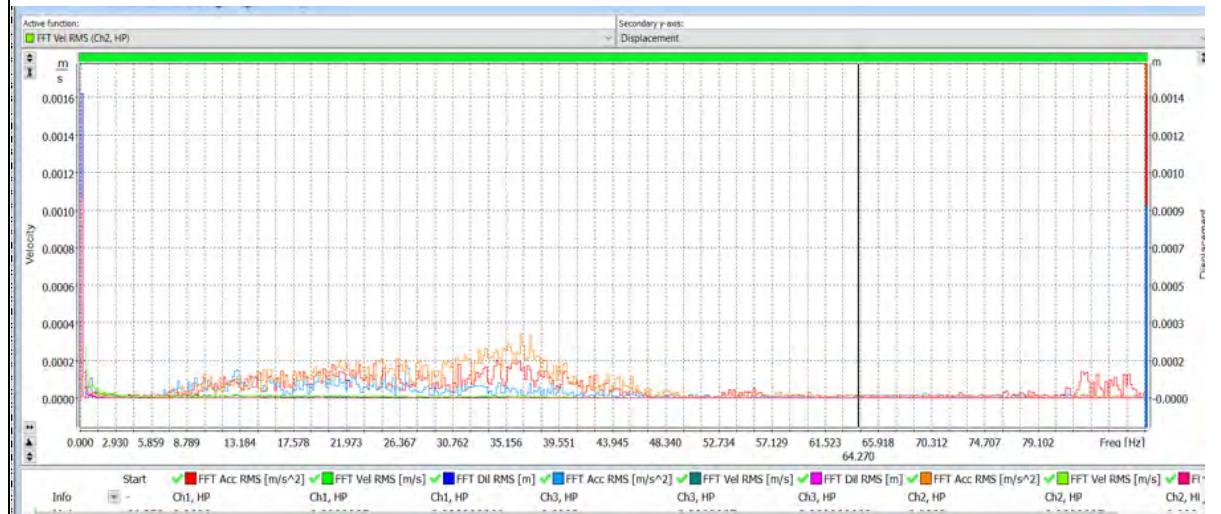
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, piña etc.	NA	Línea base
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

DURACIÓN: MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones

### VALORES REGISTRADOS

#### Velocidad Pico de Partículas (PPV)



24-32-14-WG-01-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

## 6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.02 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.002 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		2	0.02	0.002	N.A.

## 7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



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

## 8. ANEXOS

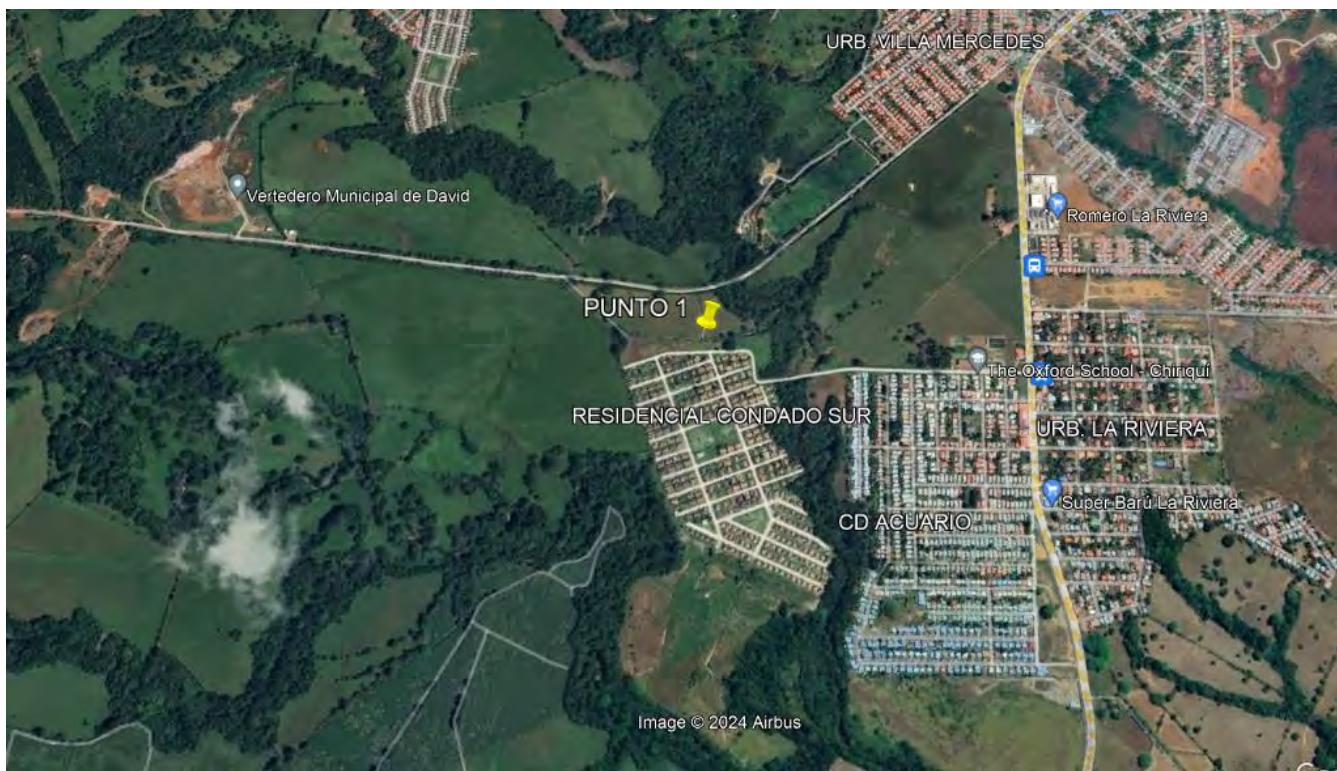
- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

### REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



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

## UBICACIÓN DEL PROYECTO



### LA RIVIERA, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

**PUNTO 1: 929956 N, 338665 E**

## EQUIPO UTILIZADO



Vibration Level Meter & Analyser	
Standards	ISO 8041:2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, MTVV or Max, Peak, Peak-Peak
Analyser (option)	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants 1/1 octave real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260) 1/3 octave real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260) FFT analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT cross spectra measurements RPM rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 ± 99999) and more... $W_d, W_k, W_c, W_l, W_m, W_b, W_g$ (ISO 2631), $W_h$ (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelMf, Dil1, Dil3, Dil10, KB (DIN 4150)
Filters	Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB
RMS & RMQ Detectors	Time constants: from 100 ms to 10 s
Accelerometer (option)	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type)
Measurement Range	Accelerometer dependent (with SV 84: 0.0005 ms⁻² RMS ÷ 50 ms⁻² PEAK)
Frequency Range	0.5 Hz ÷ 20 kHz, accelerometer dependent



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



ISO9001 certified

### FACTORY CALIBRATION DATA OF THE SVAN 958 No. 99102

#### SOUND LEVEL METER

##### 1. CALIBRATION (electrical)

LEVEL METER; Filter: LIN; Input signal =114.0dB,  $f_{m}=1\text{kHz}$

Filter	Range 105dB		Range 130dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 2	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 3	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 4	113.92	-0.08	113.99	-0.01

##### 2. CALIBRATION\* (acoustical)

LEVEL METER; Range: 130 dB; Reference frequency: 1000Hz;

Filter	LIN		A		C	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 2	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 3	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 4	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1

Calibration measured with the microphone SVANTEK type SV22 No. 4013604. Calibration factor: -0.4dB

##### 3. LINEARITY TEST\* (electrical)

LEVEL METER; Range: 105 dB; Filter: A;  $f_{m}=1000\text{ Hz}$

Filter	Input [dB]	24.0	30.0	40.0	60.0	80.0	100.0	114.0
	Error [dB]	0.20	0.08	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.01
Channel 1	Error [dB]	0.19	0.07	0.01	-0.01	0.01	0.02	0.01
Channel 2	Error [dB]	0.11	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Channel 3	Error [dB]	0.08	0.03	0.00	-0.01	0.01	0.02	0.01
Channel 4	Error [dB]	0.11	0.07	0.02	0.01	0.01	-0.00	0.01

LEVEL METER; Range: 130 dB; Filter: A;  $f_{m}=1000\text{ Hz}$

Filter	Input [dB]	45.0	50.0	60.0	80.0	100.0	120.0	135.0
	Error [dB]	0.09	0.07	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01
Channel 1	Error [dB]	0.13	0.09	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01
Channel 2	Error [dB]	0.10	0.09	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01
Channel 3	Error [dB]	0.11	0.07	0.02	0.01	0.01	-0.00	0.01
Channel 4	Error [dB]	0.11	0.07	0.02	0.01	0.01	-0.00	0.01

1/3 OCTAVE (1kHz); Range: 130 dB; Filter: A;  $f_{m}=1000\text{ Hz}$

Filter	Input [dB]	35.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	135.0
	Error [dB]	0.31	0.10	0.04	0.00	0.00	-0.01	0.00
Channel 1	Error [dB]	0.30	0.09	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00
Channel 2	Error [dB]	0.23	0.11	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.00
Channel 3	Error [dB]	0.27	0.05	0.03	-0.00	0.01	-0.00	0.00
Channel 4	Error [dB]	0.27	0.05	0.03	-0.00	0.01	-0.00	0.00



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

\*\*\* SVAN958 No. 99102 page 1 \*\*\*

#### 4. TONEBURST RESPONSE\* (electrical)

LEVEL METER; Characteristic: A;  $f_{sin} = 4000$  Hz; Burst duration: 2s;

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 112dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	91.0	87.9	84.9	
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.9	84.8	
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	103.7	100.8	97.9	93.9	90.9	87.9	84.8	
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.9	84.9	
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	
	Slow	1	Indication [dB]	110.0	108.0	104.6	101.8	98.9	95.0	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-
		1	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
		2	Indication [dB]	110.0	107.9	104.6	101.8	98.9	94.9	92.0	88.9	85.0	-	-	-	-
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
		3	Indication [dB]	110.0	107.9	104.5	101.7	98.8	94.9	91.9	88.9	84.9	-	-	-	-
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
		4	Indication [dB]	110.0	108.0	104.6	101.8	98.9	95.0	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-
		4	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
SEL	-	1	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9	
		1	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.9	78.9	75.8	
		2	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	88.9	84.9	81.9	78.9	75.8	
		3	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9	
		4	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 52dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5
MAX	Fast	1	Indication [dB]	52.0	51.9	51.0	49.4	47.2	43.7	40.8	37.9
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	52.0	51.9	51.0	49.3	47.1	43.6	40.8	37.9
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
		3	Indication [dB]	51.9	51.9	51.0	49.3	47.1	43.6	40.8	37.9
		3	Error [dB]	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
		4	Indication [dB]	52.0	51.9	51.0	49.4	47.1	43.6	40.8	37.9
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
	Slow	1	Indication [dB]	50.0	47.9	44.6	41.8	38.9	35.0	32.0	29.0
		1	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	50.0	47.9	44.5	41.7	38.8	34.9	32.0	29.0
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	49.9	47.9	44.5	41.7	38.8	34.9	31.9	29.1
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.1
		4	Indication [dB]	50.0	47.9	44.5	41.8	38.9	34.9	32.0	29.0
		4	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
SEL	-	1	Indication [dB]	52.0	49.0	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	52.0	48.9	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	51.9	48.9	44.9	41.9	38.9	35.0	32.0	29.1
		3	Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
		4	Indication [dB]	52.0	49.0	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1

\*\*\* SVAN958 No. 99102 page 2 \*\*\*



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 34dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	34.0	34.0
		1	Error [dB]	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	34.1	34.0
		2	Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	33.9	33.9
		3	Error [dB]	-0.0	-0.0
		4	Indication [dB]	34.0	33.9
		4	Error [dB]	0.0	0.0
	Slow	1	Indication [dB]	32.0	30.1
		1	Error [dB]	0.0	0.1
		2	Indication [dB]	32.1	30.0
		2	Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	32.0	29.9
		3	Error [dB]	0.0	0.0
		4	Indication [dB]	32.0	30.0
		4	Error [dB]	-0.0	0.1
SEL	-	1	Indication [dB]	34.0	31.1
		1	Error [dB]	0.0	0.1
		2	Indication [dB]	34.1	31.1
		2	Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	34.0	31.0
		3	Error [dB]	-0.0	0.0
		4	Indication [dB]	34.0	31.1
		4	Error [dB]	0.0	0.1

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 134dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	113.0	109.9	106.9	
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	115.9	112.9	109.9	106.8	
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	133.9	133.9	133.0	131.4	129.1	125.6	122.8	119.9	115.9	112.9	109.8	106.8	
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	112.9	109.9	106.9	
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
	Slow	1	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-	-
		1	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-	
		2	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.8	116.9	113.9	110.9	107.0	-	-	-	-
		2	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-	
SEL	-	3	Indication [dB]	132.0	129.9	126.5	123.7	120.8	116.9	113.9	110.9	106.9	-	-	-	-
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-	
		4	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-	-
		4	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-	
		1	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	104.0	100.9	97.9	
		1	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.8	
		2	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
SEL	-	3	Indication [dB]	133.9	130.9	127.0	124.0	120.9	117.0	114.0	110.9	106.9	103.9	100.8	97.8	
		3	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.9	
		4	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	

\*\*\* SVAN958 No. 99102 page 3 \*\*\*



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 74dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5
MAX	Fast	1	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.2	65.7	62.9	59.9
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
		2	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.1	65.6	62.8	59.9
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
		3	Indication [dB]	73.9	73.8	73.0	71.3	69.1	65.6	62.8	59.9
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
		4	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.1	65.7	62.8	59.9
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
	Slow	1	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.9	57.0	54.0	51.0
		1	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.8	57.0	54.0	51.0
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1
		3	Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.8	56.9	53.9	51.0
		3	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
		4	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.8	57.0	54.0	51.0
		4	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
SEL	-	1	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.0
		2	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
		3	Indication [dB]	73.9	70.9	66.9	63.9	60.9	57.0	53.9	51.0
		3	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
		4	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1
		4	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 54dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	54.1	54.0
		1	Error [dB]	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	54.0	54.0
		2	Error [dB]	0.0	0.1
		3	Indication [dB]	53.9	53.8
		3	Error [dB]	-0.0	-0.0
		4	Indication [dB]	54.0	53.9
		4	Error [dB]	-0.0	-0.0
	Slow	1	Indication [dB]	52.1	50.0
		1	Error [dB]	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	52.1	50.0
		2	Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	51.9	49.9
		3	Error [dB]	-0.0	0.0
		4	Indication [dB]	52.0	49.9
		4	Error [dB]	-0.0	0.0
SEL	-	1	Indication [dB]	54.1	51.1
		1	Error [dB]	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	54.0	51.1
		2	Error [dB]	0.0	0.1
		3	Indication [dB]	53.9	51.0
		3	Error [dB]	-0.0	0.0
		4	Indication [dB]	54.0	51.0
		4	Error [dB]	-0.0	0.0

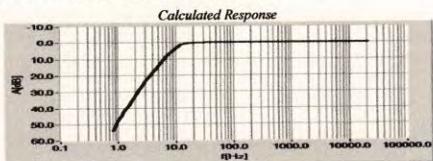
\*\*\* SVAN958 No. 99102 page 4 \*\*\*

# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

## 5. FREQUENCY RESPONSE (electrical)

LEVEL METER; Filter: Z; Range: 130 dB; Input signal =135 dB;



Measured Response with Preamplifier SV12 (f-frequency, An-attenuation in channel n)

f [Hz]	A1[dB]	A2[dB]	A3[dB]	A4[dB]	f [Hz]	A1[dB]	A2[dB]	A3[dB]	A4[dB]
10	3.2	3.2	3.2	3.2	250	0.0	0.0	0.0	0.0
12.5	1.4	1.4	1.4	1.4	500	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.5	0.5	0.5	0.5	1000	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.1	0.1	0.1	0.1	2000	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	4000	0.0	0.0	0.0	0.0
31.5	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	8000	0.0	0.0	0.0	0.0
63	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	16000	0.0	0.0	0.0	0.0
125	0.0	0.0	0.0	0.0	20000	0.0	0.0	0.0	0.0

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

## 6. INTERNAL NOISE LEVEL\* (electrical)

LEVEL METER; Range: 105 dB; Back-light – off; Calibration factor: 0dB

	Filter	Z	A	C
Channel 1	Level [dB]	18.6	13.4	13.4
Channel 2	Level [dB]	17.7	13.0	12.9
Channel 3	Level [dB]	18.8	12.8	12.1
Channel 4	Level [dB]	16.9	12.3	13.8

\* measured with preamplifier SVANTEK type SV12 No. 1771.

## VIBRATION LEVEL METER

### 1. CALIBRATION (electrical)

LEVEL METER; Filter: HP10; Input signal =140.0dB (10.0 m/s<sup>2</sup>), f<sub>in</sub>=79.6Hz

	Range 145dB		Range 170dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	139.92	-0.08	140.00	0.00
Channel 2	139.93	-0.07	140.00	0.00
Channel 3	139.92	-0.08	140.00	0.00
Channel 4	139.92	-0.08	140.00	0.00

### 2. CALIBRATION (vibrational)

LEVEL METER; Range: 145dB;

Filter	HP1		HP10		Wd		Wm		Wb	
	Indication [dB]	Error [dB]								
Channel 1	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.0	110.6	0.1
Channel 2	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1	110.7	0.1
Channel 3	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1	110.6	0.1
Channel 4	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1	110.7	0.1

Calibration measured with the accelerometer DYTRAN type 3185D No. 2975.

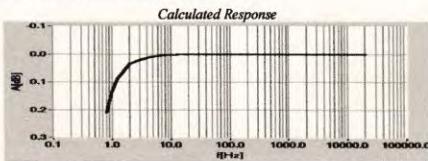
\*\*\* SV/AN958 No. 99102 page 5 \*\*\*

# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

### 3. FREQUENCY RESPONSE (electrical)

1/3 OCTAVE; Filter: HP; Range: 170 dB; input=175 dB;



Measured Response (f-frequency, An-attenuation in channel n)

f [Hz]	A1 [dB]	A2 [dB]	A3 [dB]	A4 [dB]	f [Hz]	A1 [dB]	A2 [dB]	A3 [dB]	A4 [dB]	f [Hz]	A1 [dB]	A2 [dB]	A3 [dB]	A4 [dB]
0.8	0.18	0.19	0.18	0.18	5	0.00	0.01	0.00	0.00	500	0.00	0.00	0.00	-0.01
1	0.11	0.12	0.11	0.11	6.3	0.00	0.01	0.00	0.00	1000	0.00	0.01	0.00	0.00
1.25	0.08	0.08	0.08	0.07	8	0.00	0.01	0.01	0.00	2000	0.00	0.01	0.00	0.00
1.6	0.06	0.06	0.06	0.06	16	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	4000	0.01	0.02	0.02	0.01
2	0.04	0.04	0.04	0.03	31.5	0.00	0.01	0.01	0.00	8000	0.04	0.04	0.04	0.03
2.5	0.01	0.02	0.01	0.01	63	0.00	0.01	0.00	0.00	16000	0.02	0.03	0.04	0.01
3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	125	0.00	0.00	0.00	-0.01	20000	0.02	0.03	0.04	0.00
4	0.01	0.02	0.01	0.01	250	0.00	0.00	0.00	-0.01					

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

### 4. INTERNAL NOISE LEVEL (electrical)

LEVEL METER func.; Range: 145 dB; Back-light – off

Channel	Filter	HP1	HP10	Wd	Wm	Wh
1	Indication [dB]	55.5	53.6	42.5	37.7	36.0
2	Indication [dB]	54.8	52.4	42.4	37.4	36.1
3	Indication [dB]	55.3	52.9	42.3	37.6	36.5
4	Indication [dB]	54.0	51.2	42.6	37.8	36.4

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperature	Relative humidity	Ambient pressure
23 °C	34 %	995 hPa

### TEST EQUIPMENT

Item	Manufacturer	Model	Serial no.	Description
1.	SVANTEK	SVAN 401	84	Signal generator
2.	SVANTEK	SVAN 912A	15900	Sound & Vibration Analyser
3.	RIGOL	DM3068	DM30155100773	Digital multimeter
4.	SVANTEK	SV30A	24563	Acoustic calibrator
5.	SVANTEK	ST02	-	Microphone equivalent electrical impedance (18pF)
6.	DYTRAN	3233A	747	Reference accelerometer

### CONFORMITY & TEST DECLARATION

1. Herewith Svantek company declares that this instrument has been calibrated and tested in compliance with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively surpass them.

2. Traceability of the calibration is guaranteed by the above mentioned ISO9001 procedures.

3. The information appearing on this sheet has been compiled specifically for this instrument. This form is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.

4. This calibration sheet shall not be reproduced except in full, without written permission of the SVANTEK Ltd.

Calibration specialist: Krzysztof Kubel .....

Test date: 2024-07-14

\*\*\* SVAN958 No. 99102 page 6 \*\*\*

---

#### **14.10. Informe de Olores Molestos**

---

# Informe de Ensayo Olfatometría de campo

RESIDENCIAL CONDESA REAL

La Riviera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

FECHA: 11 de mayo de 2024  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NUMERO DE INFORME: 2024-CH-103-111-001  
NUMERO DE PROPUESTA: 2024-CH-103v0  
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estriñí  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





## **Contenido**

Sección 1: Datos generales de la empresa .....	3
Sección 2: Método de medición .....	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada .....	3
Sección 4: Descripción del área geográfica .....	3
Sección 5: Resultado de las mediciones .....	4
Sección 6: Conclusiones .....	5
Sección 7: Equipo técnico .....	5
ANEXO 1: Localización del punto de medición.....	6
ANEXO 2: Certificado de calibración.....	7
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones .....	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	LP SOLUCIONES AMBIENTALES		
Actividad principal	Consultorías		
Ubicación	La Riviera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Hercylariza Pérez G.		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90202373		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
	Residencial o comercial	Fuente de área	Fuente puntual
	Industrial/ Agropecuario	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada			
Línea Base. Próximo al camino del vertedero.			
Sección 4: Descripción del área geográfica			
Planicie.			

**Sección 5: Resultado de las mediciones**

Punto 1	Zonificación:	Coordenadas UTM			Zona 17 P							
Área del Proyecto	Agropecuario	338557			930131							
Hora	Medición	D/T				60	30	15	7	4	2	<2
11:40 a. m.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
11:50 a. m.	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
Condiciones climáticas												
Cielo	Precipitaciones		Dirección del viento			Velocidad del viento						
-	Soleado	X	Ninguna	<p>A wind rose diagram with cardinal directions (N, S, E, W) and intercardinal points (NE, SE, SW, NW). The axes are labeled NO, 0, SO, N, NE, E, S, SE, SW, W, NW, and NO. A red arrow points from the center towards the SE (Southeast) quadrant.</p>	-	Calma (<0,4 m/s)						
-	Nublado	-	Lluvia		X	Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)						
X	Parcialmente nublado				-	Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)						
					-	Viento fuerte (>6,7 m/s)						
Temperatura, [°C]	26,5		Humedad relativa, [%]		75,6	Presión barométrica, [mmHg]			750,3			
Observaciones: Área de potreros.												

**Sección 6: Conclusiones**

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron dos mediciones en un (1) punto: Área del Proyecto.
2. En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Agropecuario.

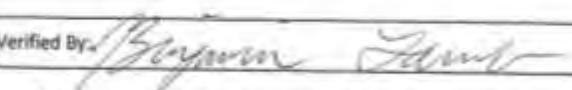
**Sección 7: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Johana Castillo	Técnico de Campo	4-746-1377
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

## ANEXO 1: Localización del punto de medición



## ANEXO 2: Certificado de calibración

		Nasal Ranger® Field Olfactometer Certificate of Calibration		 St. Croix Sensory, Inc.
<b>Order Information</b>				
Nasal Ranger Serial Number:	90202373	Clerk:	TSI Technologies	
Nasal Ranger Dial Variant:	Standard	Client PO Number:	C-057-06	
Dial Serial Number:	90140541	Invoice Number:	139513	
<b>Dilution to Threshold Calibration</b>				
<b>Reference Values</b>			<b>Calibration Results</b>	
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	Measured D/T	Variance
62	34	66	60.0	0.0%
30	27	33	36.0	0.1%
15	11.5	18.5	15.1	0.1%
7	6.3	7.7	7.0	0.0%
4	3.6	4.8	4.0	0.0%
2	1.8	2.2	2.0	0.0%
<b>Calibration Equipment Used</b>				
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-071	3/5/2023	10/1/2024
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-0621-010	1/11/2024	1/23/2025
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-0EE3-029	1/22/2024	1/25/2025
Comments:	None			
Next Calibration Due:	2/23/2024			
Verified By: 			Date: 2/23/2024	
<p>This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014.</p> <p>St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products. PR Certificate No. C2023-01317</p>				
Tel: 651-479-0177 Fax: 651-479-1065	© 2024 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Milkwater Blvd N, Stillwater, MN 55082			<a href="http://www.sensmes.com">www.sensmes.com</a>

## ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

---

## **14.11. Informe de ruido ambiental**

---



# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

---

PROYECTO: “RESIDENCIAL CONDESA REAL”

FECHA: 12 DE MARZO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-14-WG-01-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO.....	4
3. NORMA APLICABLE.....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN.....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN.....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	8
8. INTERPRETACIÓN.....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR .....	9
10. ANEXOS .....	9

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 24-14-WG-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	RESIDENCIAL CONDESA REAL
Fecha de la inspección	12 DE MARZO DE 2024
Contacto en Proyecto	WIGBERTO GAITÁN
Localización del proyecto	LA RIVIERA, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1 – 929956 N, 338665 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 12 de marzo de 2024 en horario diurno a partir de las 8:45 a.m, en La Riviera, el Corregimiento de David Sur, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

$L_{eq}$  → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

$L_{90}$  → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

## 3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro / EQ-16-02
<b>Modelo del Sonómetro</b>	Casella Cel-62X
<b>Modelo del calibrador</b>	CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	4806771
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5039133
<b>Fecha de calibración</b>	18 de mayo 2023
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
<b>Se ajustó antes y después de la medición</b>	114 dB
<b>Soporte</b>	Trípode

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

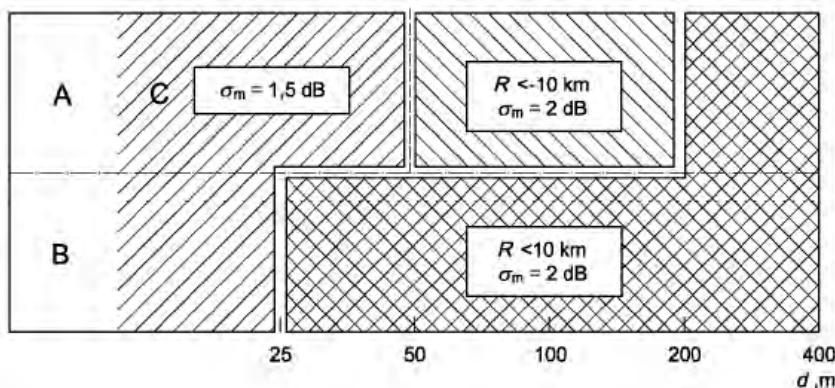
DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	8:45 a.m.		HORA FINAL	9:45 a.m.					
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-62x EQ-16-02								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>				
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	71 %RH		NORTE	929956					
VELOCIDAD DEL VIENTO	9 Km/h		ESTE	338665					
TEMPERATURA	30 °C		Nº PUNTO	1					
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		CLIMA						
		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	
TIPO DE SUELO			ARENOSO, PEDREGOSO						
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:			1,50 m						
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:			10 m						
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	43.2		Lmin	30.8					
Lmax	66.4		L90	40.3					
DURACIÓN	1 hora		OBSERVACIONES						
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
44.3	44.1	44.1	43.7	43.1	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
-									
-									
-									

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_t$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.  
<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.  
<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.  
<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
 A alto  
 B bajo  
 C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$

### **6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:**

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
<b>1</b>	<b>0.7</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>0.165</b>	<b>0.88</b>	<b>± 1.75</b>

### **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna					
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre	
PUNTO 1	40.3	10	43.2	± 1.75	

### **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **43.2** dBA con una incertidumbre es de **± 1.75**, por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.

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

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



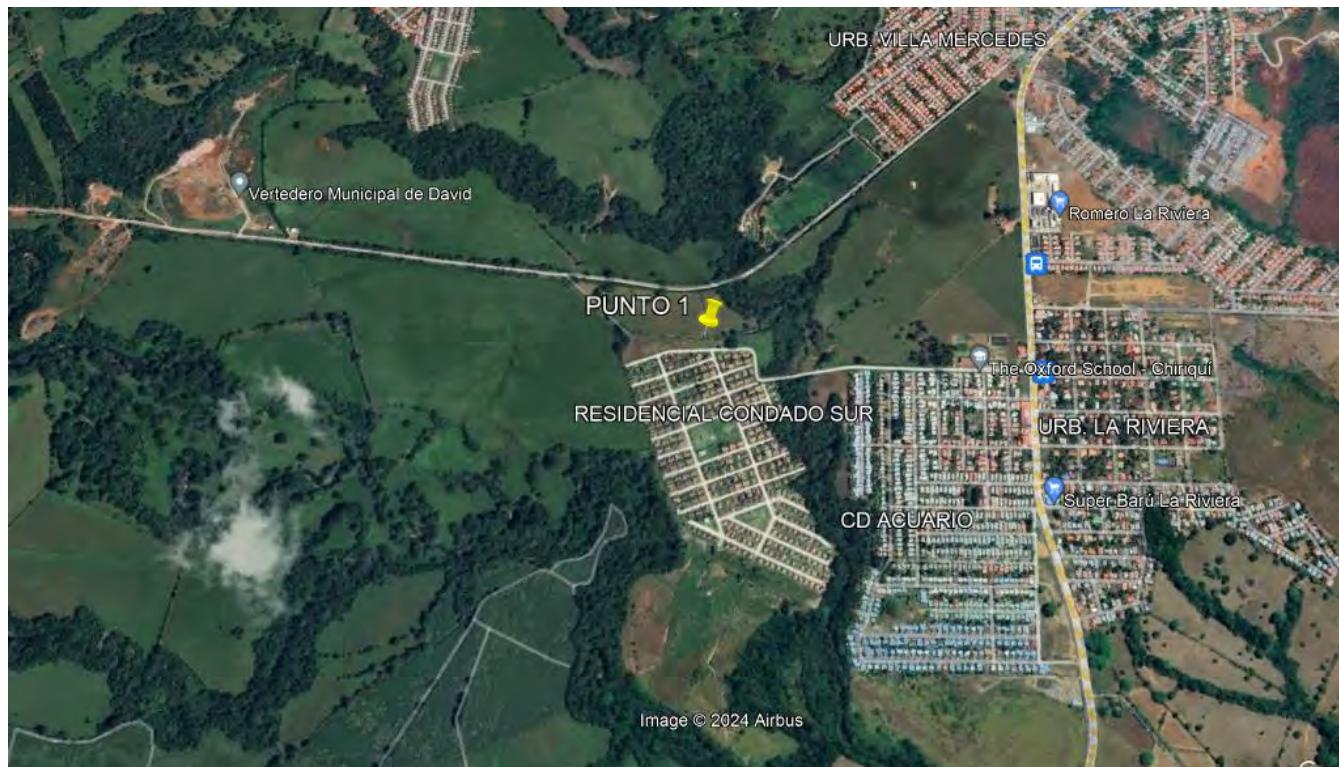
## 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



## UBICACIÓN DEL PROYECTO



**LA RIVIERA, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 929956 N, 338665 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
 Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-103 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales.  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** Laboratorio de Mediciones Ambientales.  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** David, Chiriquí, Panamá  
**Address:**

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Sonómetro  
**Instrument**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place**

**Fabricante:** Casella  
**Manufacturer**

**Fecha de recepción:** 2023-may-11  
**Reception date**

**Modelo:** CEL-62X  
**Model**

**Fecha de calibración:** 2023-may-18  
**Calibration date**

**No. Identificación:** EQ-16-02  
**ID number**

**Vigencia:** \* 2024-may-17  
**Valid Thru**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 4.  
**Instrument Conditions** See Section f); on Page 4.

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2,  
**Results** See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** 4806771  
**Serial number**

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-may-30  
**Preparation date of the certificate:**

**Patrones:** ver inciso b); en Página 2.  
**Standards** See Section b); on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a); en Página 2.  
**Procedure/method used** See Section a); on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 3.  
**Uncertainty** See Section d); on Page 3.

**Condiciones ambientales de medición**  
**Environmental conditions of measurement**

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Inicial	22.56	50.7	1011
Final	23.98	47.1	1011

Calibrado por: Ezequiel Cedeño.  
 Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
 Director Técnico de 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.

Urbanización Charis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
 Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@itstecho.com

## ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	B01060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acústico Quest Cal	K2F070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Registrador de HR/ Temperatura, HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metriab/ SI
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,6	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06	dB
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	98,1	0,2	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	0,06	dB
Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,9	-0,1	0,06	dB
31 5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06	dB

602-2023-103 v.0

ITS Technologies								
FOLIO DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN V.U.								
Calibration Certificate								
Pruebas realizadas para tercera de octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) 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.

602-2023-103 v.0

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

## **ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

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

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

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

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

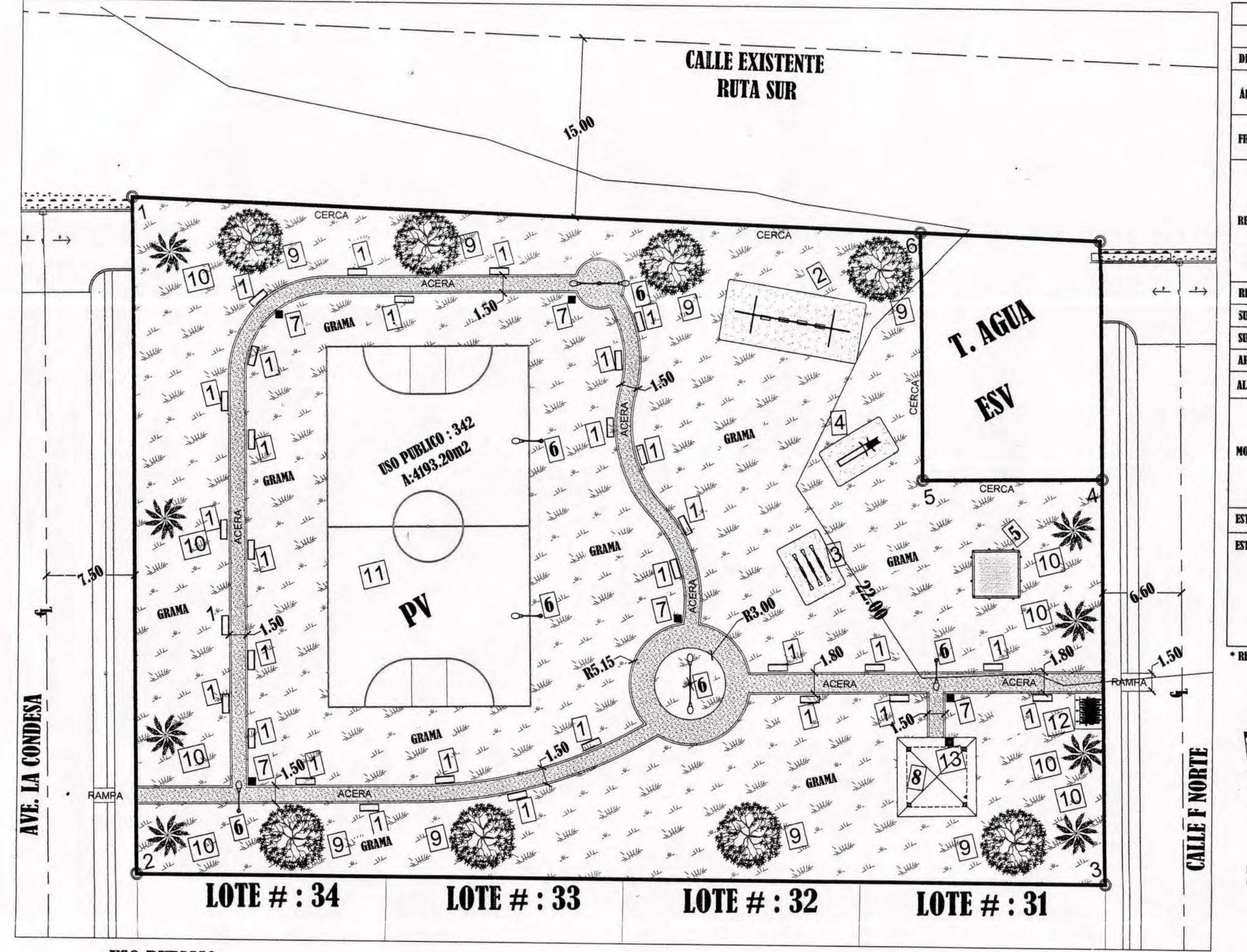
602-2023-103 v 0

---

## **14.12.Planos de anteproyecto**

---





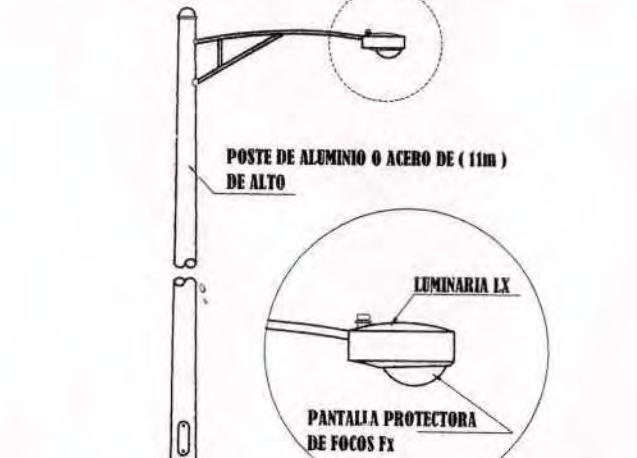
CATEGORÍA	CÓDIGO
PARQUE VECINAL	PV
DENSIDAD NETA HASTA	
ÁREA MINIMA DE LOTE	500.00 m <sup>2</sup>
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	17.00 m
RETIRO MÍNIMO	Lateral: Ninguno; Posterior: Ninguno
RESTRICCIONES DE LOTE:	MÍNIMO MÁXIMO
SUPERFICIE DURA O IMPERMEABLE	20 % 30 %
SUPERFICIE SECA O PERMEABLE	70 % 80 %
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA	2 %
ALTAURA	1 PLANTA
MÓBILIARIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas: 1 cada 30 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Jardín infantiles: 2 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Jardines: 2 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Fuentes de agua: 1 lote</li> <li>- Escena infantil: 1 lote</li> <li>- Deportes: 1 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Recreación de bicicletas: 1 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Otros: área de recreación, baños, garaje, perque</li> </ul>
ESTACIONAMIENTOS MÍNIMO	0 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS MÍNIMO	Actividades Primarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardín infantiles: Casas de baloncesto, resto o colección y tiendas.</li> <li>- Fuentes: fuentes.</li> <li>- Escena infantil: 1 lote</li> <li>- Deportes: 1 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Recreación de bicicletas: 1 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> <li>- Otros: Casas de recreación, baños, garaje, perque</li> </ul> Actividades Complementarias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casas de restauración: 1 cada 300 m<sup>2</sup> de lote</li> </ul>

### USO PUBLICO

Esc.: 1:33

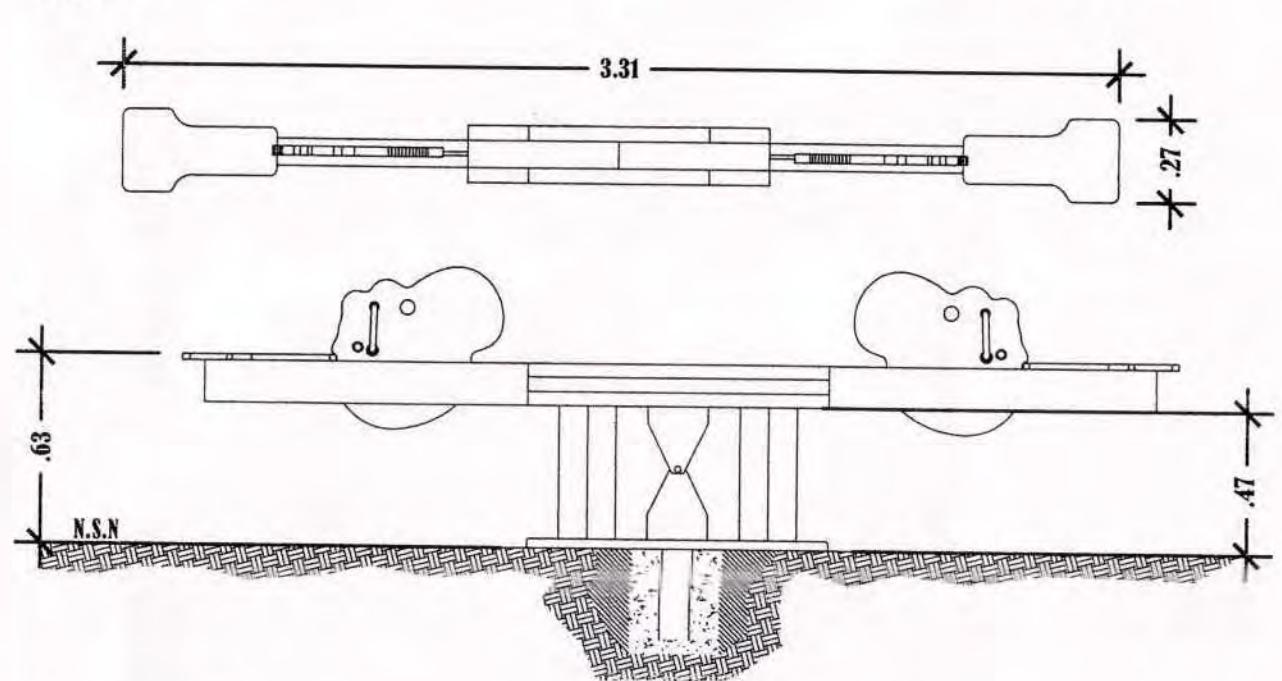
### LUMINARIA DE ALTA PRESIÓN DE SODIO

TIPO II PARA LAS CALLES



### DETALLE DE BANCA

Esc.: 1:20



### DETALLE DE BALANCIN

Esc.: 1:33



### ANTE-PROYECTO USO PUBLICO PROYECTO RESIDENCIAL CONDESA REAL

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN Y ASESORÍA A LOS PLANOS  
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANAS Y CORTINAS  
REVISIÓN DE ESTE PLANO NG UVM DE RESPONSABILIDAD  
PROFESIONAL IDONIO Y CARGADO DEL USO. CUALQUIER ERROR  
OMISIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD ÚNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR

08/05/2024

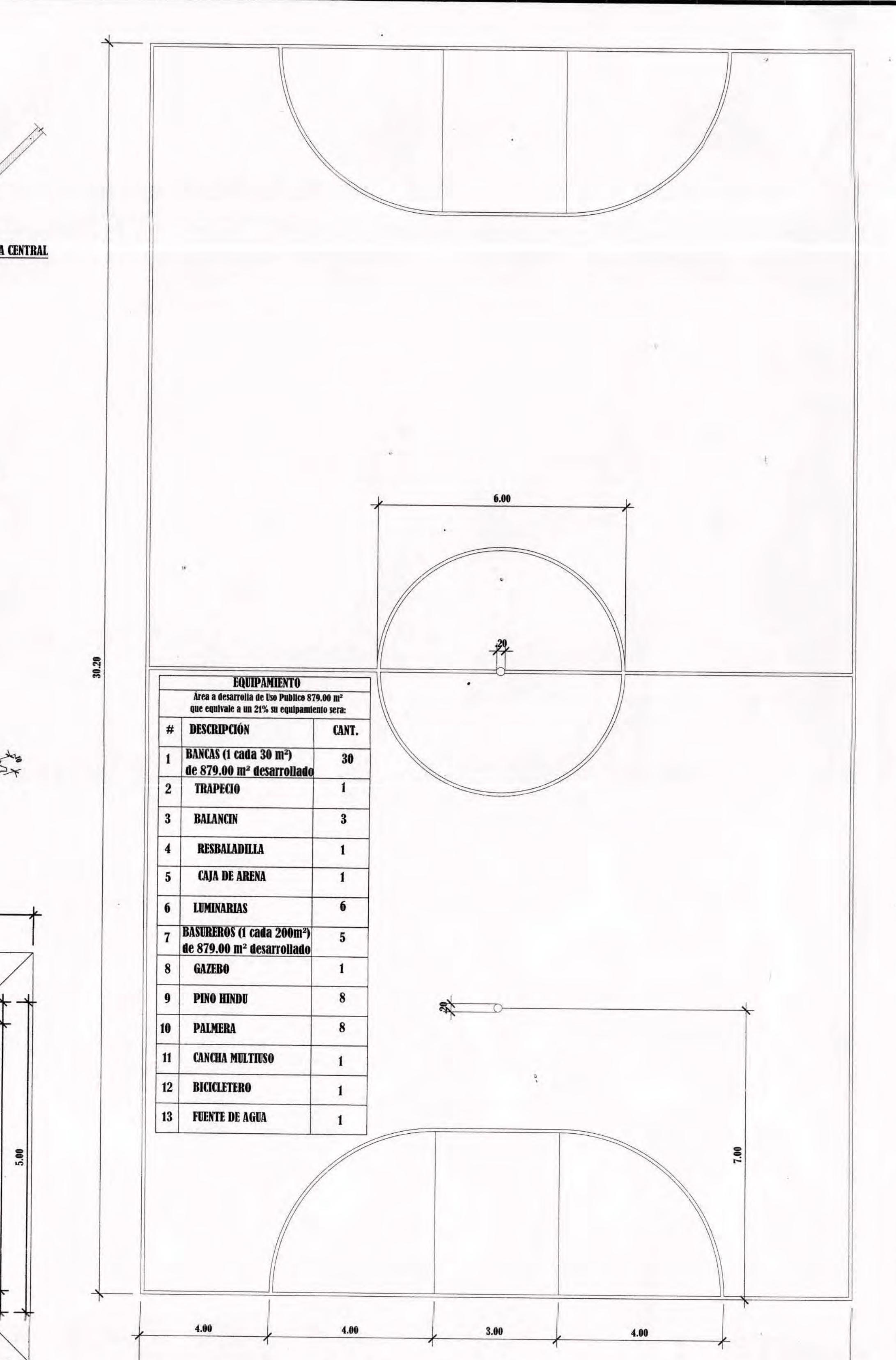
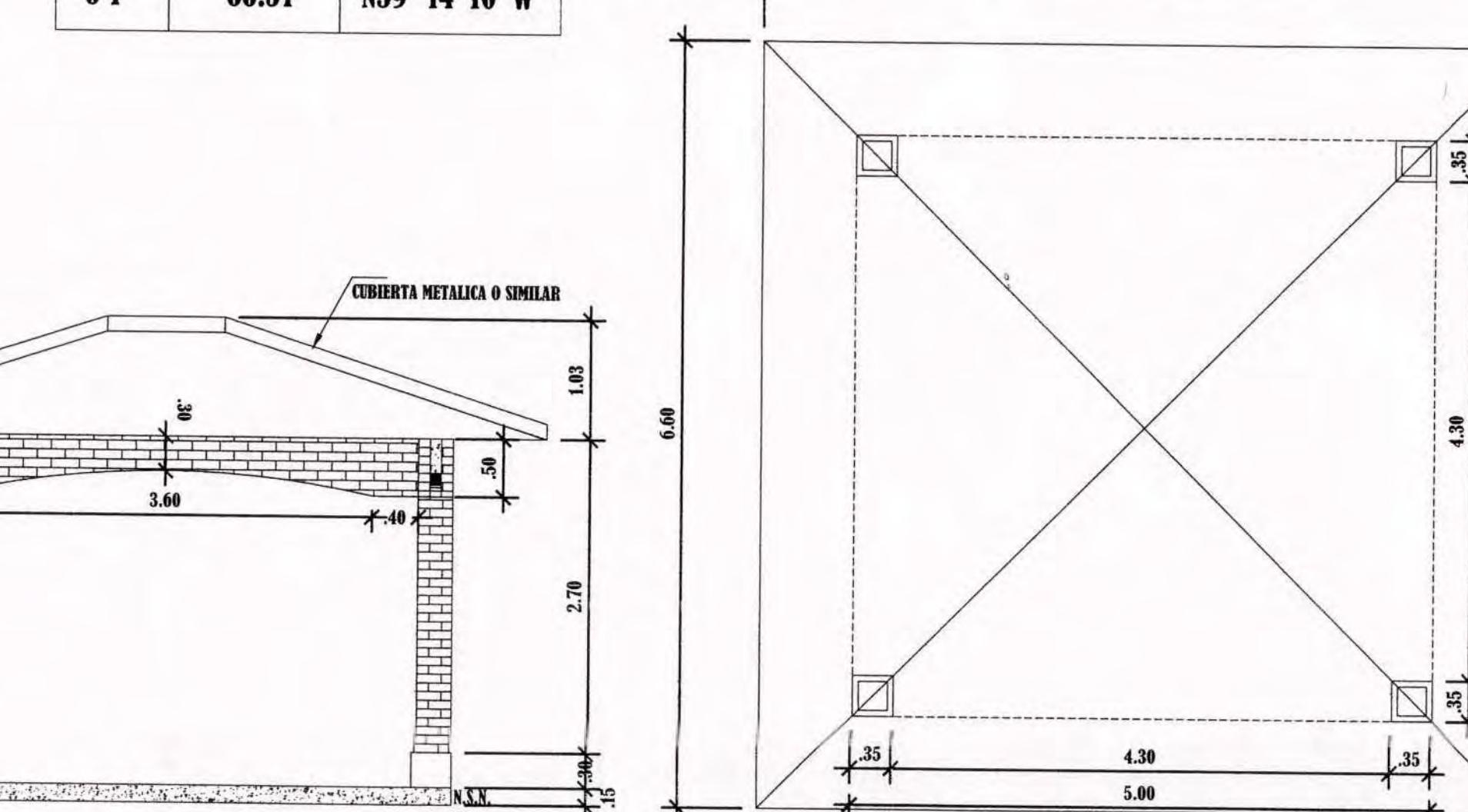
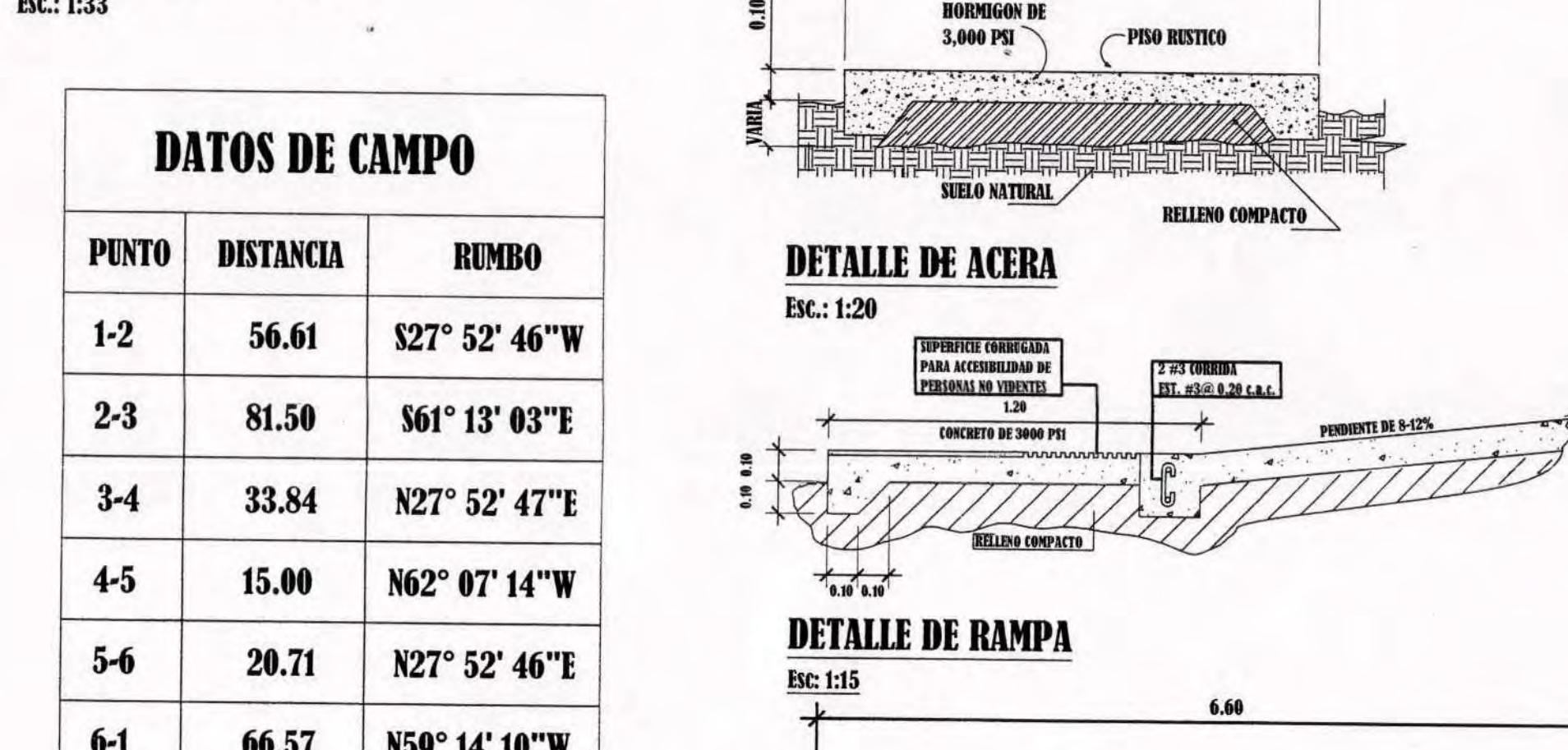
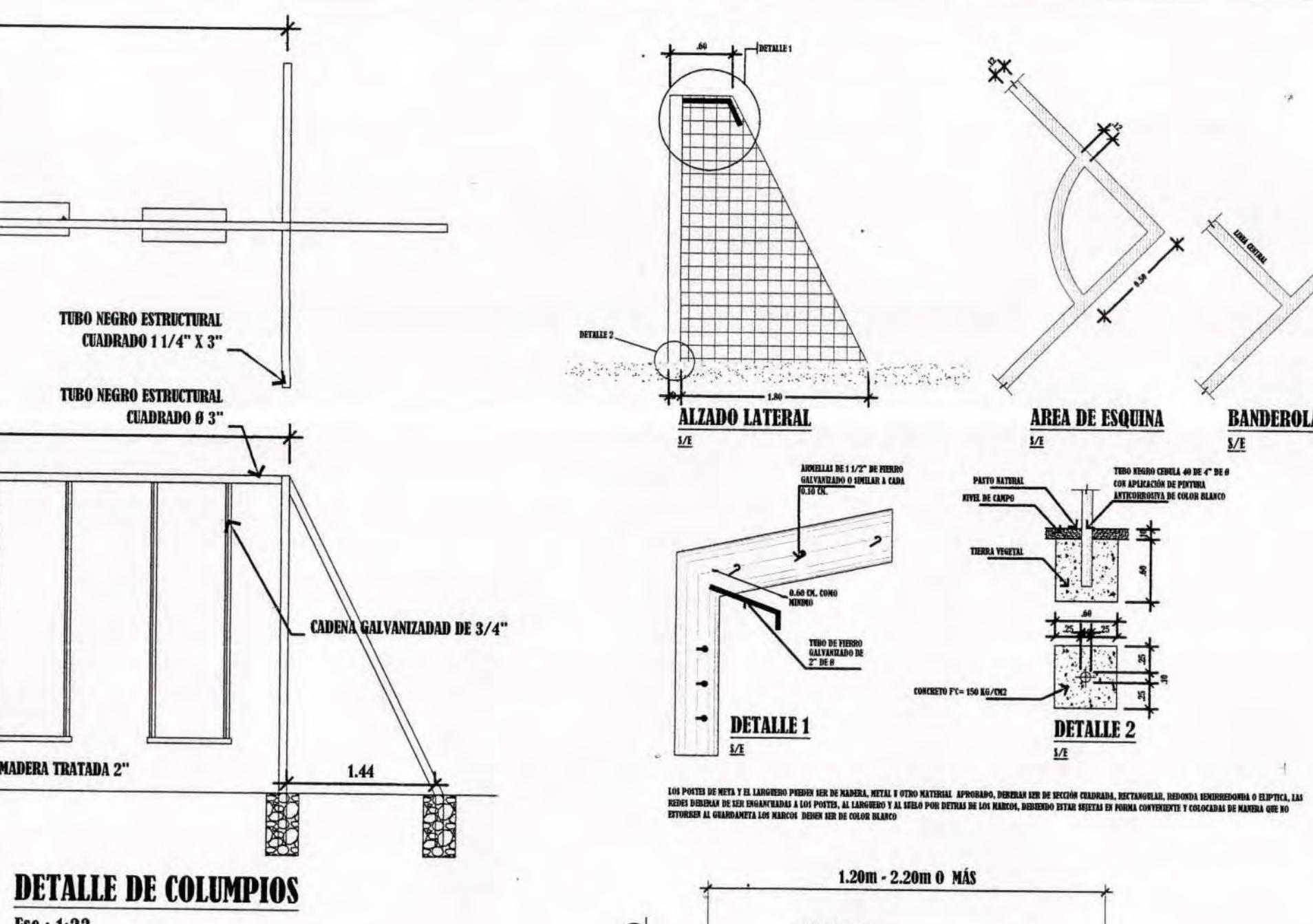
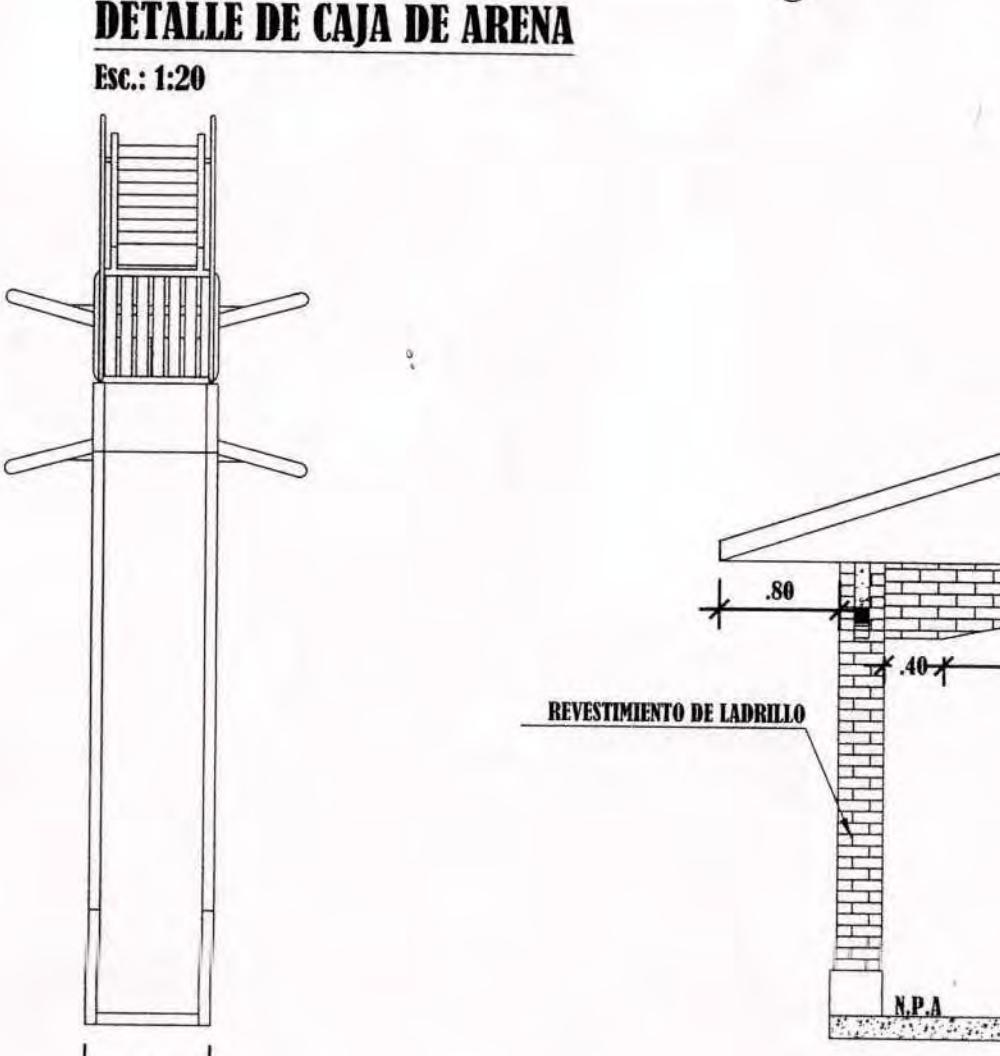
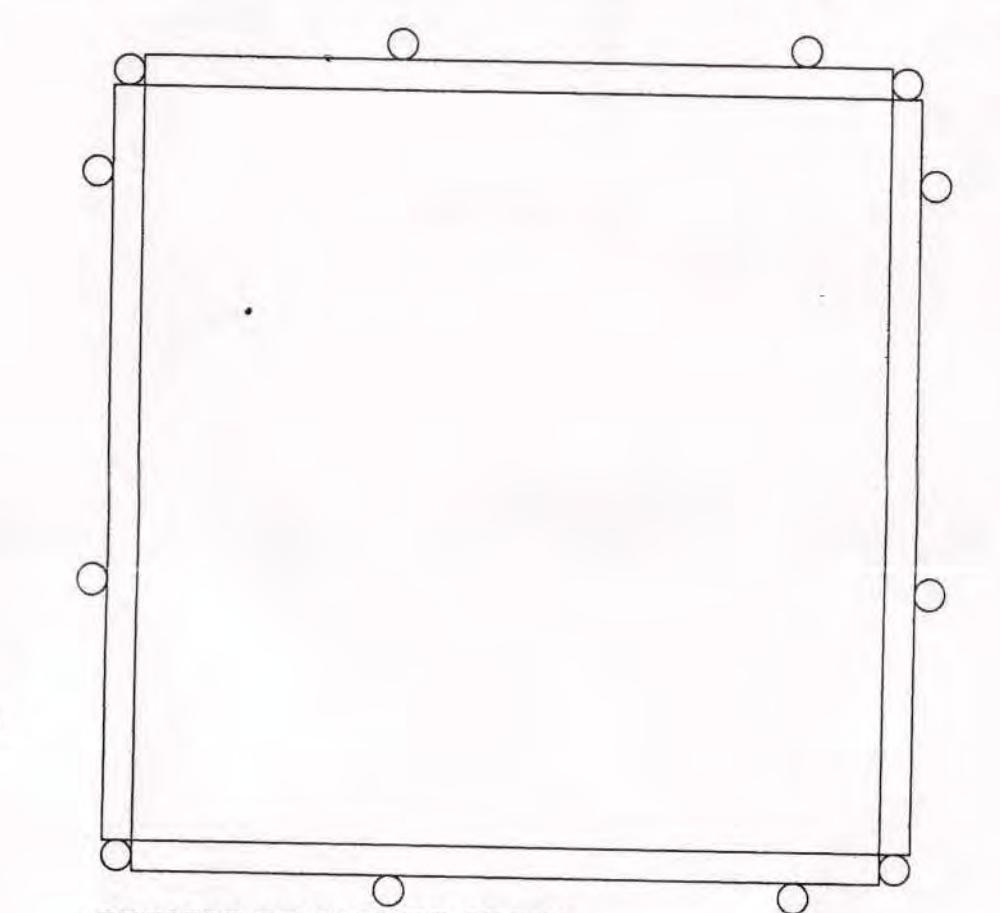
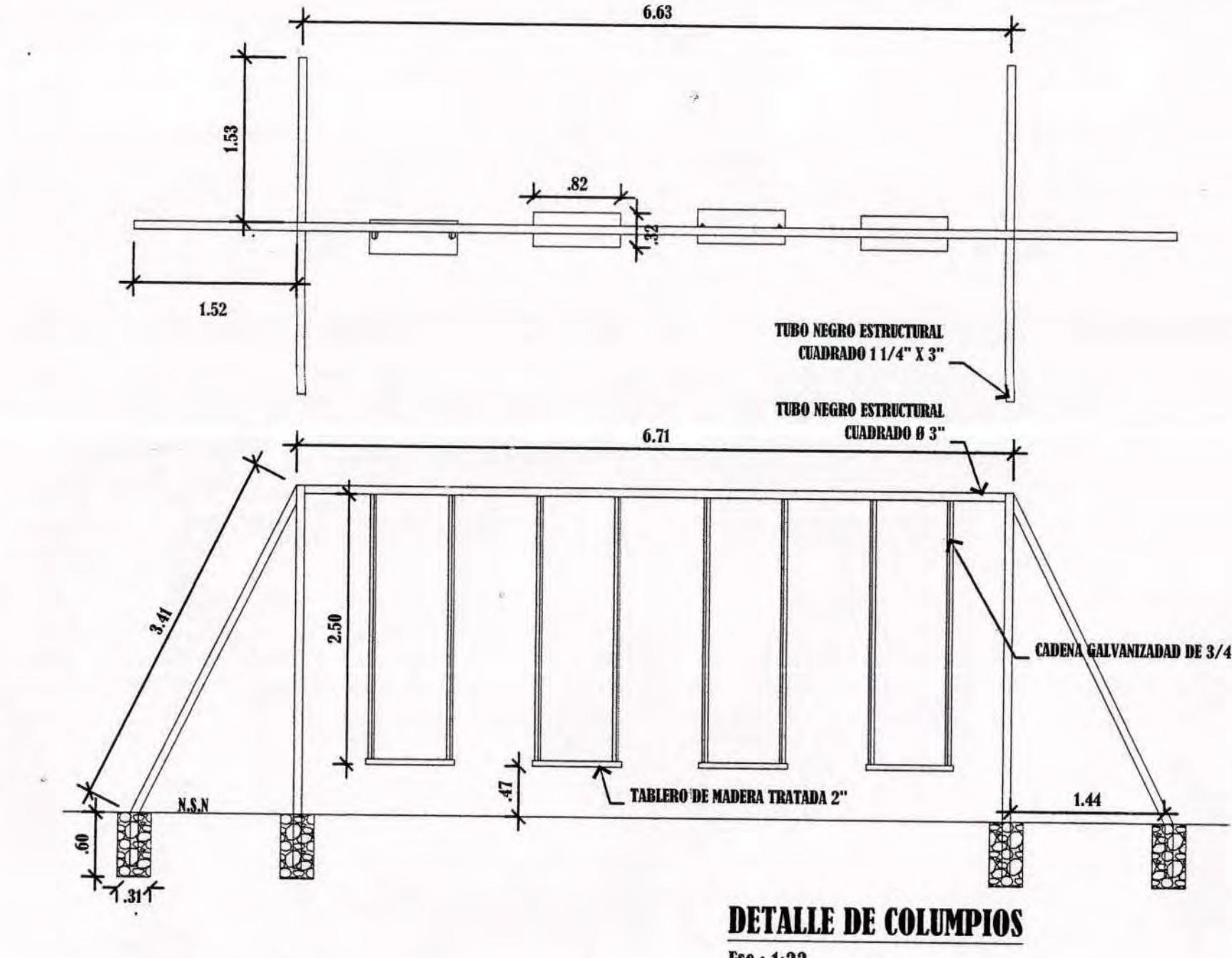
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANAS Y CORTINAS REVISIÓN DE ESTE PLANO NG UVM	MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANAS Y CORTINAS REVISIÓN DE ESTE PLANO NG UVM
Las Áreas de Uso Público que respectivamente DEBERÁN HABILITARSE PARA SU USO, PREVIA DISPOSICIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA ORDENAMIENTO TERRITORIAL	La Ley No. 11 de 22 de octubre de 1979 y Decreto 14 de junio de 2010, la revisión en virtud del Artículo 14 deberá cumplir con las observaciones señaladas en la nota No. 209-24 OF
FECHA: 08/05/2024 REVISADO POR: <i>[Signature]</i> FUNDICIÓN DE VENTANAS Y CORTINAS	CONSTRUCCIÓN PARA LA ETAPA DEBERÁ CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN LA NOTA NO. 209-24 OF 08/05/2024

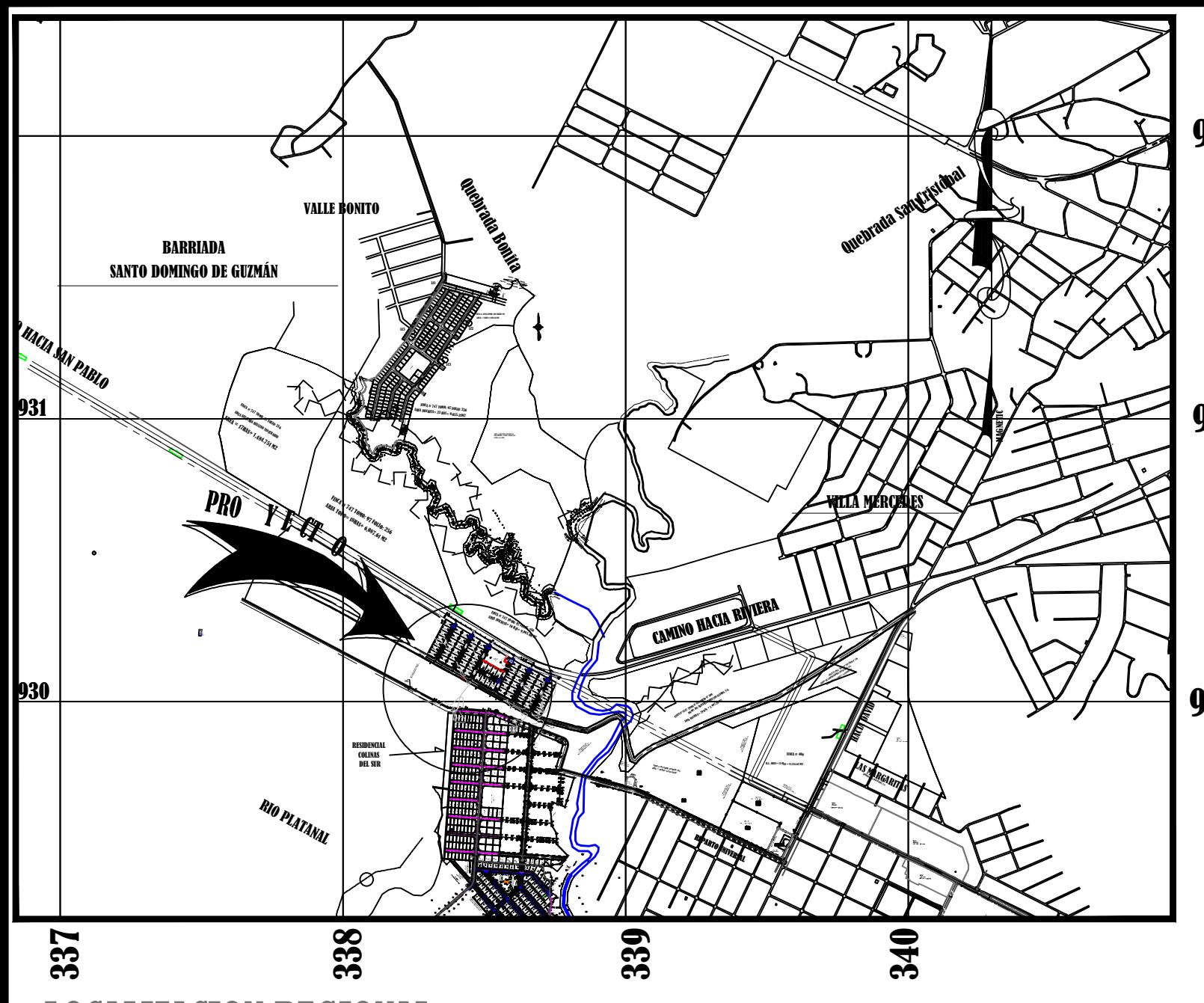
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANAS Y CORTINAS REVISIÓN DE ESTE PLANO NG UVM	MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANAS Y CORTINAS REVISIÓN DE ESTE PLANO NG UVM
Por omisión, fallos de diseño en la ejecución suministrada en este plano, esta revisión será anulada.	CONSTRUCCIÓN PARA LA ETAPA DEBERÁ CUMPLIR CON TODAS LAS OBSERVACIONES SEÑALADAS EN LA NOTA NO. 209-24 OF 08/05/2024

CARLOS MANUEL ARAÚZ  
LICENCIADO N.º 001-001-113  
P.R.M.A.  
Ley 15 de 26 de enero de 1969  
Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA PROVINCIA : CHIRIQUI DISTRITO : DAVID CORREG. : SAN PABLO VIEJO UBICACION : LA RIVIERA	CARLOS MANUEL ARAÚZ ARQUITECTO PROYECTO : RESIDENCIAL " CONDESA REAL" FINA #38425458 COD. 4510 PROPIEDAD DE: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A. AREA: 6 HAS+1.126.38 m <sup>2</sup> FECHA: MAYO 2024 REVISADO: Ing. Alvaro Moreno
--	--

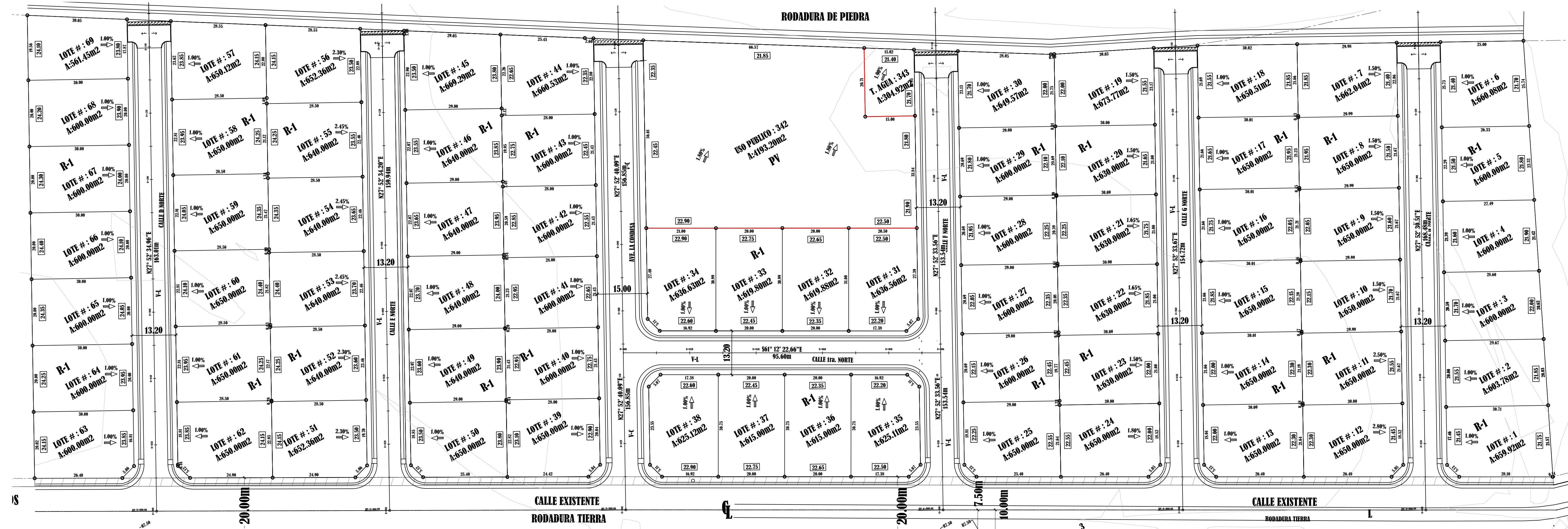
ARQUITECTO  
Carlos M. Araúz  
CARLOS MANUEL ARAÚZ  
ARQUITECTO





### LOCALIZACION REGIONAL

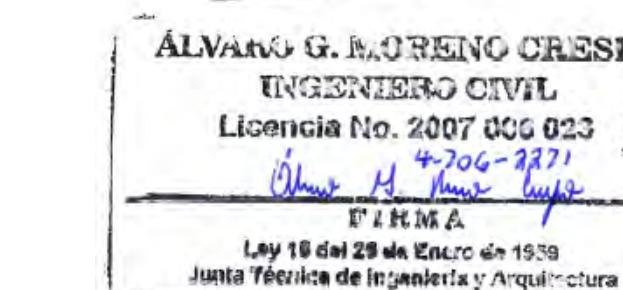
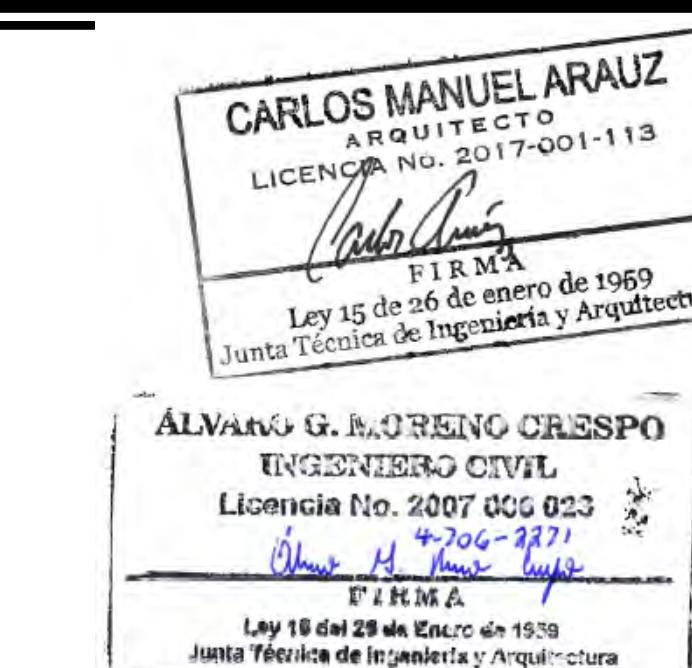
Esc: 1:20,000



### PLANTA DE TERRACERIA

Esc: 1:600

### MOVIMIENTO DE TIERRA PROYECTO RESIDENCIAL CONDESA REAL



MOVIMIENTO DE TIERRA		
UBICACION	CORTE	RELLENO
CALLES	7,886.35 m <sup>3</sup>	24.33 m <sup>3</sup>
MANZANA	1,664.13 m <sup>3</sup>	9,662.71 m <sup>3</sup>
TOTAL	9,550.48 m <sup>3</sup>	9,687.04 m <sup>3</sup>
T. RELLENO	136.56 m <sup>3</sup>	

REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA : CHIRIQUI	
DISTRITO : DAVID	
CORREG. : DAVID	
UBICACION : LA RIVIERA	
<b>CARLOS MANUEL ARAUZ</b>	
ARQUITECTO	
DIRECCION :	PROYECTO :
Arq. Carlos Arauz	RESIDENCIAL " CONDESA REAL "
CALCULO :	FINCA #30-420810 COD. 4501
Ing. Alvaro Moreno	PROPIEDAD DE:
LIV. TOPOGRAFICO :	INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.
Edwin Rodriguez	AREA: 2 HAS+9,489.05 m <sup>2</sup>
DISEÑO :	FECHA: MAYO 2024
Arq. Carlos Arauz	JUNTA DE PROYECCIONES
REVISA:	REP. JOSE ANTONIO TURBINO AGUILERA CORRILL-A-007-1967
Ing. Alvaro Moreno	

**ARQUITECTO**  
Carlos M. Araúz  
CARLOS MANUEL ARAÚZ  
ARQUITECTO



---

### **14.13. Informe de Prospección Arqueológica**

---

**MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS  
ARQUEOLÓGICOS**

**PROYECTO  
“RESIDENCIAL LA CONDESA”**

**PROMOTOR  
INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID,  
PROVINCIA CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

**PREPARADO POR**

*Mgtr. Aguilardo Pérez Y.*  
ARQUEÓLOGO  
Reg. 0709 INAC-DNPH  
*10-7-B12*

**MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH**

**DAVID, ABRIL DE 2024**

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Nº.	CONTENIDO	PAG.
1	RESUMEN EJECUTIVO	3
2	INTRODUCCIÓN	3
3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	5
5	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P	7
6	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO	9
7	DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA	10
8	DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS	13
9	MÉTODO DE TRABAJO UTILIZADO	15
10	CONCLUSIONES	16
11	RECOMENDACIONES	16
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	17
13	NORMAS LEGALES APLICABLES	19

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe contiene los resultados de la inspección, prospección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se pretende desarrollar el proyecto “**RESIDENCIAL LA CONDESA**”, localizado en el corregimiento San Pablo Viejo, distrito David, provincia Chiriquí, república de Panamá.

El proyecto “**RESIDENCIAL LA CONDESA**”, es promovido por INVERSIONES LOS LLANOS, S.A., y consistirá en el desarrollo de todas las obras, actividades y trabajos para el establecimiento de la infraestructura y facilidades de servicio para la habilitación de lotes y construcción de residencias que conformará el residencial.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirá la afectación directa del área, se realizó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica del terreno, actualmente sin uso determinado y con una topografía plana.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 12 de marzo de 2024, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, como parte del Estudio de Impacto Ambiental categoría I para el proyecto.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Este informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I del proyecto “Residencial La Condesa”, y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023 incluyendo su modificación por medio del Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024; con el propósito de verificar

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto “**Residencial La Condesa**”, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito David, provincia Chiriquí, república de Panamá.

El informe contiene un resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

### **3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO**

#### **3.1. Objetivo General**

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado “**Residencial La Condesa**”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

#### **4. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO**

El Proyecto “Residencial La Condesa”, dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Occidental de Panamá. De acuerdo con la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales, adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barries, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barries se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barries. Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértiles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barries (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se

encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestras encontradas en la zona.

Al Oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los Doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912).

Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

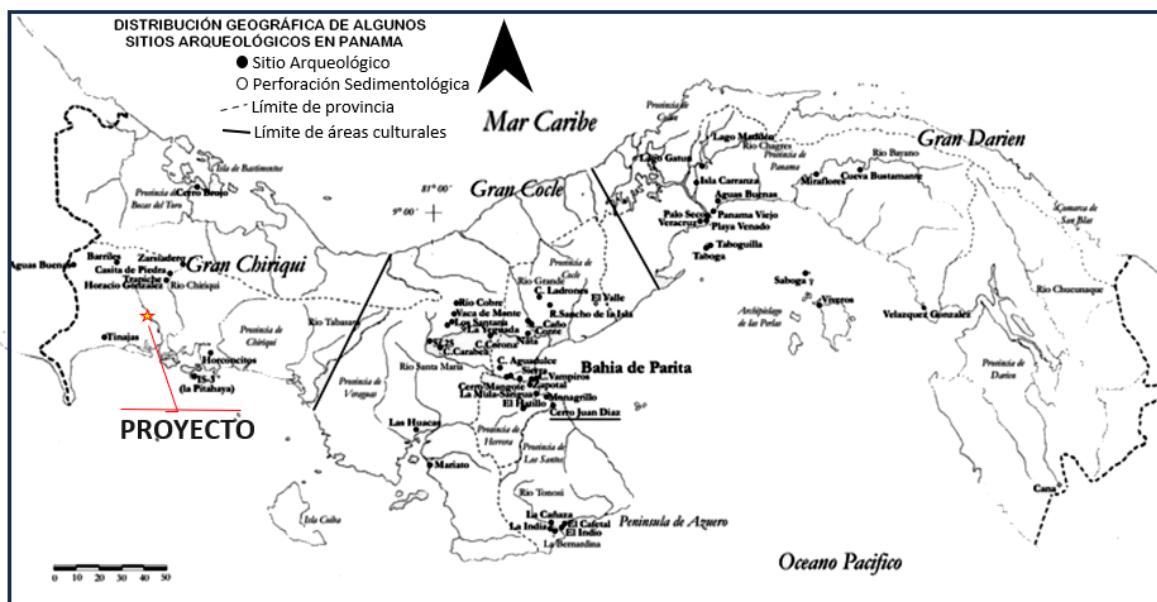
Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Barriles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Barriles y el 700 A.C. en el Sito Pittí (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de Barriles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.



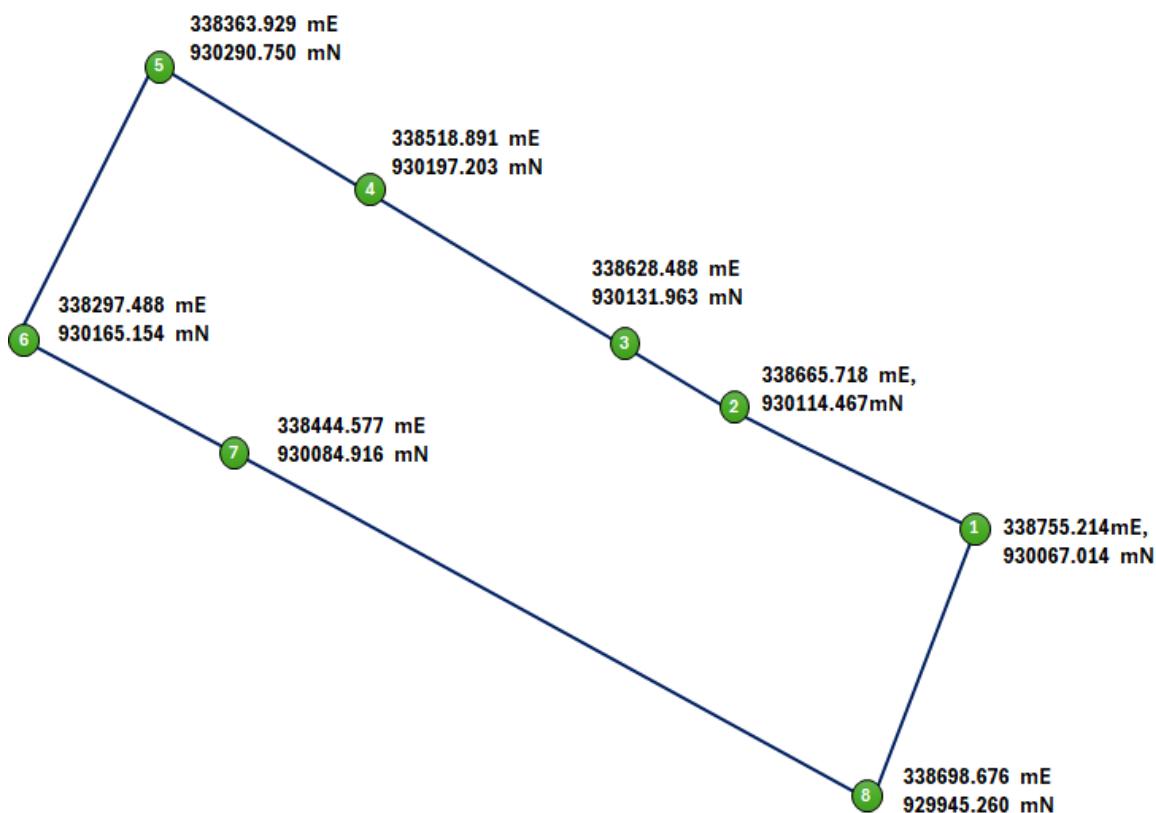
**Figura 1.** Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

## 5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P

El proyecto se desarrollará en el (Inmueble) David, código de ubicación 4510, folio Real No. 30425458, situada en el corregimiento San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá. El sitio del proyecto se ubica entre los 21 y 25 msnm.

El polígono se localiza en las siguientes coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 17P.

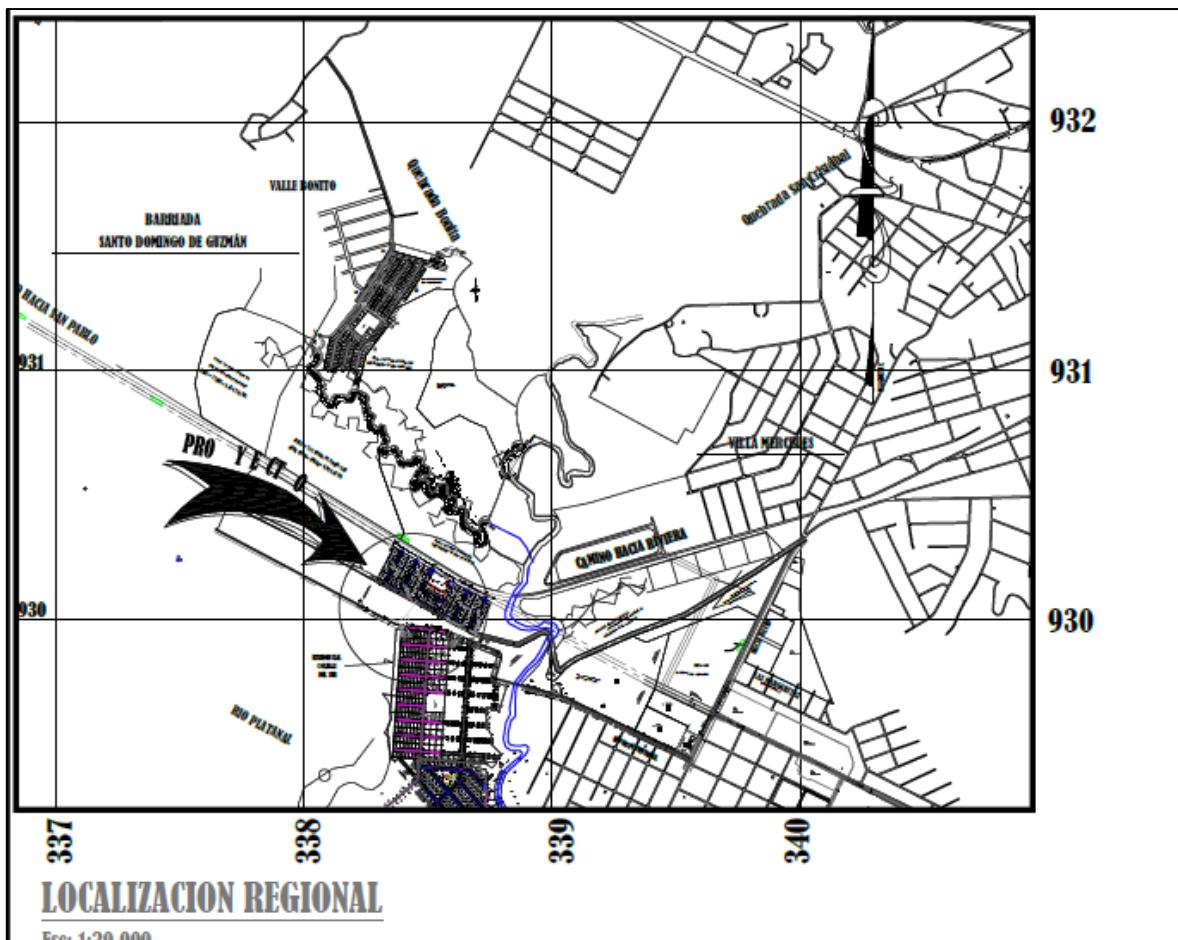
**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No. 2:** Polígono y coordenadas UTM del proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor.

Seguidamente se presenta el mapa de localización del proyecto

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No.3.** Localización regional del proyecto. **Fuente:** Planos del proyecto, 2024

## 6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO

El terreno mantiene vegetación tipo pasto de baja altura y en condición de sequedad en su mayoría, muestra señales de intervención para uso en actividad de ganadería, en un sector se aprecia un corte realizado tiempo atrás, posiblemente para una calle. Las cercas que conforman los potreros, es mixta entre el uso de postes y algunos árboles de uso en cercas vivas. Las propiedades próximas al proyecto están dedicadas a urbanizaciones, actividad ganadera, y hacia el norte limita con la antigua vía del ferrocarril, existiendo una cerca de limoncillos que divide la propiedad de la calle.

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

A continuación, en la figura No.4 se presenta una imagen tomada del Google Earth Pro donde se puede apreciar el polígono ilustrando con fotografías actuales las condiciones del terreno donde se plantea el proyecto.



**Figura No. 4.** Collage de imágenes donde se aprecia la situación actual del terreno. **Fuentes:** Google Earth Pro y equipo de prospección arqueológica.

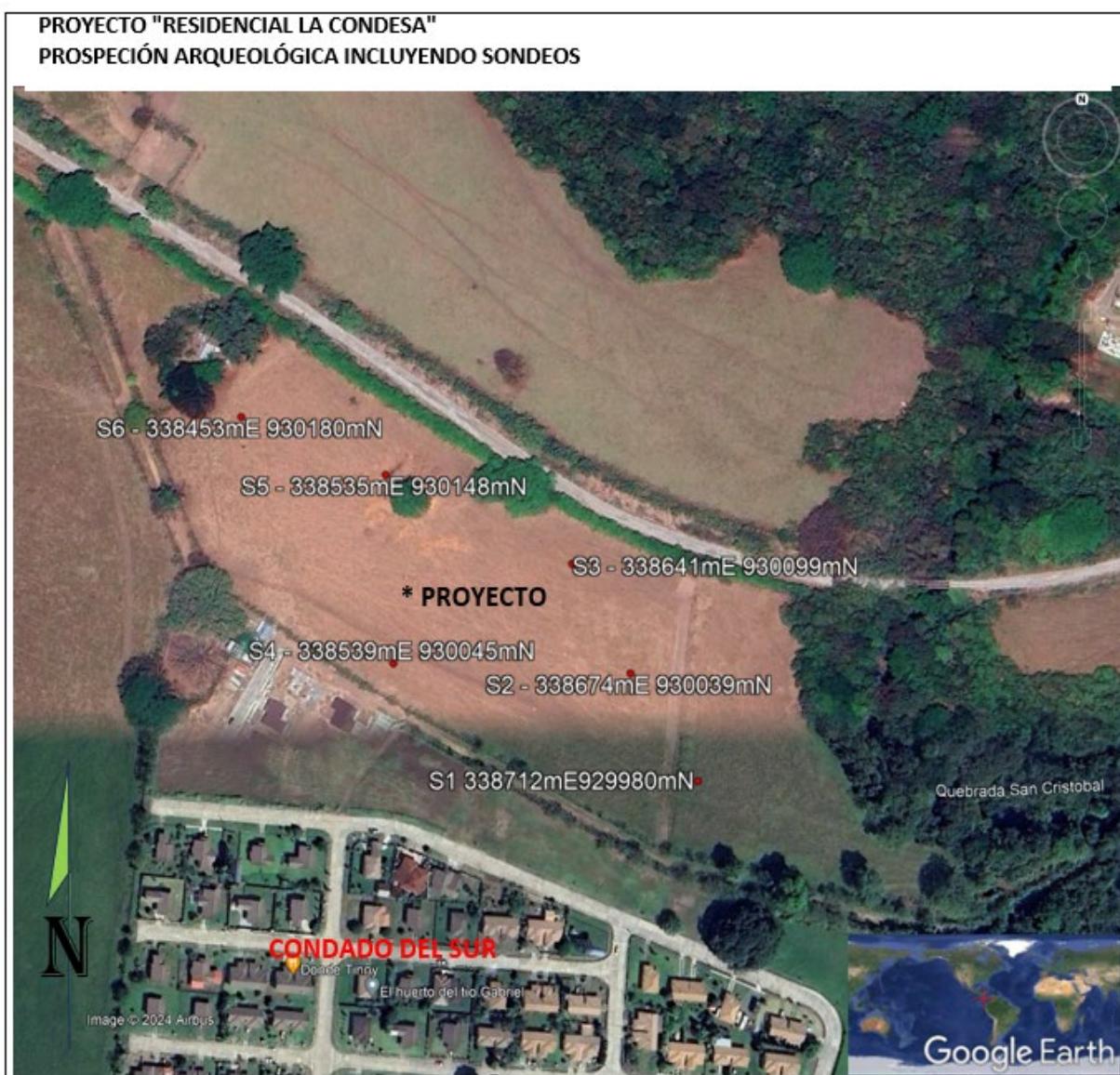
## 7. DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

La prospección arqueológica se realizó en toda la superficie que comprende el polígono destinado al desarrollo del proyecto “**Residencial La Condesa**” conllevó un recorrido a pie,

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

inspección visual de la superficie y realización de sondeos para corroborar la inspección ocular efectuada. En total se realizaron seis (6) sondeos, los que fueron georreferenciados en coordenadas UTM datum WGS 84. La prospección se realizó el día 12 de marzo de 2024.

En la figura No.5 se muestra el sitio al que se le realizó la prospección arqueológica, y la distribución de los sondeos realizados, en una imagen satelital del área del proyecto, tomada del Google Earth Pro.



**Figura No.5.** Imagen muestra el área de prospección y la localización de los sondeos.

**Fuente:** Google Earth Pro.

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y se definieron los puntos donde se realizaron los sondeos. La inspección incluyó la evaluación superficial. El sitio es utilizado como potrero para pastura de ganado, además, muestra la apertura aparente de una calle hacia el Este de la propiedad. La condición del terreno de baja o escasa vegetación permite apreciar las características del lugar. Se adjuntan imágenes fotográficas del área prospectada en complemento al collage fotográfico presentado en la figura No. 4.



**Figura No.6.** Imagen del terreno mostrando sondeo realizado. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica, 2024.



La Condesa  
12.03.2024 09:21 a.m.  
17P 338650 930071 ( $\pm 8m$ )  
Altitud: 37m  
Avenida Principal 210-210, San Pablo Viejo

**Figura No. 7.** Imagen de la superficie del sitio durante la prospección arqueológica. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica, 2024.

Durante la evaluación superficial no se evidenciaron hallazgos.

## 8. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS

A continuación, se presentan los sondeos realizados, con la respectiva ubicación por coordenada de cada uno. Se han referenciado con coordenadas UTM datum WGS84 Zona 17P.

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
1	338712mE 929980mN		El sondeo tuvo 0.38m de profundidad x 0.30m de diámetro. No se realizaron hallazgos, el suelo encontrado es arcilla color gris.
2	338674mE 930039mN		El sondeo se realizó con una profundidad 0.40m de profundidad x 0.30m de diámetro. El suelo encontrado era tipo arcilla gris en los primeros 0.25m y marrón en los últimos 0.15m. No se dieron hallazgos.

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
3	338641mE 930099mN		El sondeo se realizó con una profundidad de 0.42m de profundidad x 0.31m de diámetro. El suelo presentado en este sondeo es tipo arcilla gris. No ocurrieron hallazgos de material histórico o cultural.
4	338539mE 930045mN		El hoyo tuvo 0.35m de profundidad x 0.30m de diámetro. No se realizaron hallazgos históricos o culturales. El suelo encontrado es arcilla color gris.

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
5	338535mE 930148mN		El sondeo tuvo 0.34m de profundidad x 0.30m de diámetro. No se realizaron hallazgos. El suelo de esta perforación es arcilla color gris encontrando arcilla marrón al fondo del hoyo.
6	338453mE 930180mN		El hoyo se ejecutó a una profundidad de 0.38m x 0.31m de diámetro. El suelo encontrado era tipo arcilla gris. No hubo hallazgos de importancia arqueológica o cultural.

## 9. MÉTODO DE TRABAJO UTILIZADO

El presente estudio incluyó un análisis de la información disponible con el fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, para ello se ha utilizado la siguiente metodología:

1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).

3. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
4. Hacer perforaciones en los puntos seleccionados procurando una profundidad mínima de 0.30m por un diámetro mínimo de 0.30m.
5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, pala chica plegable, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPS.
6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

## **10. CONCLUSIONES**

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozan en el Estudio de Impacto Ambiental.

## **11. RECOMENDACIONES**

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

1. Se recomienda mantener vigilancia cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.
2. Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito, a fin de que se tomen las providencias correspondientes para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

## **12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS**

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6, INAC.  
Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá.

Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.

1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha- Chocó). Revista de Arqueología de América 6 (7-12): 51

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2003 “Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política”. Revista Istmo.  
Pág. 1-37. Panamá Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

- 2004 Panamá Indígena (1501-1550)”. En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.

- 2004 “Historia de la Arqueología en Panamá. 1888-2003”: en Panamá: Cien Años de República, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá.

Corrales Ulloa, Francisco.

- 2000 “An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica” Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.

Holmberg, Karen.

- 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en Archaeologies of Materiality. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.

Künne, Martín y Strecker, Matthias.

- 2003 “Arte Rupestre de México Oriental y Centro América” Indiana Beiheft 16. Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

- 1977 Adaptive strategies in western Panama. World Archaeology 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

- 1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

**PROYECTO: "RESIDENCIAL LA CONDESA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

1972 Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.  
MacCurdy, George G., 1911 study of Chiriquian antiquities”, Memoirs Connecticut Academy of Artsand Sciences, New Haven, Estados Unidos.

Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland

1980 Preceramic Maize from Panama. American Anthropologist 87:871-878.

### **13. NORMAS LEGALES APLICABLES**

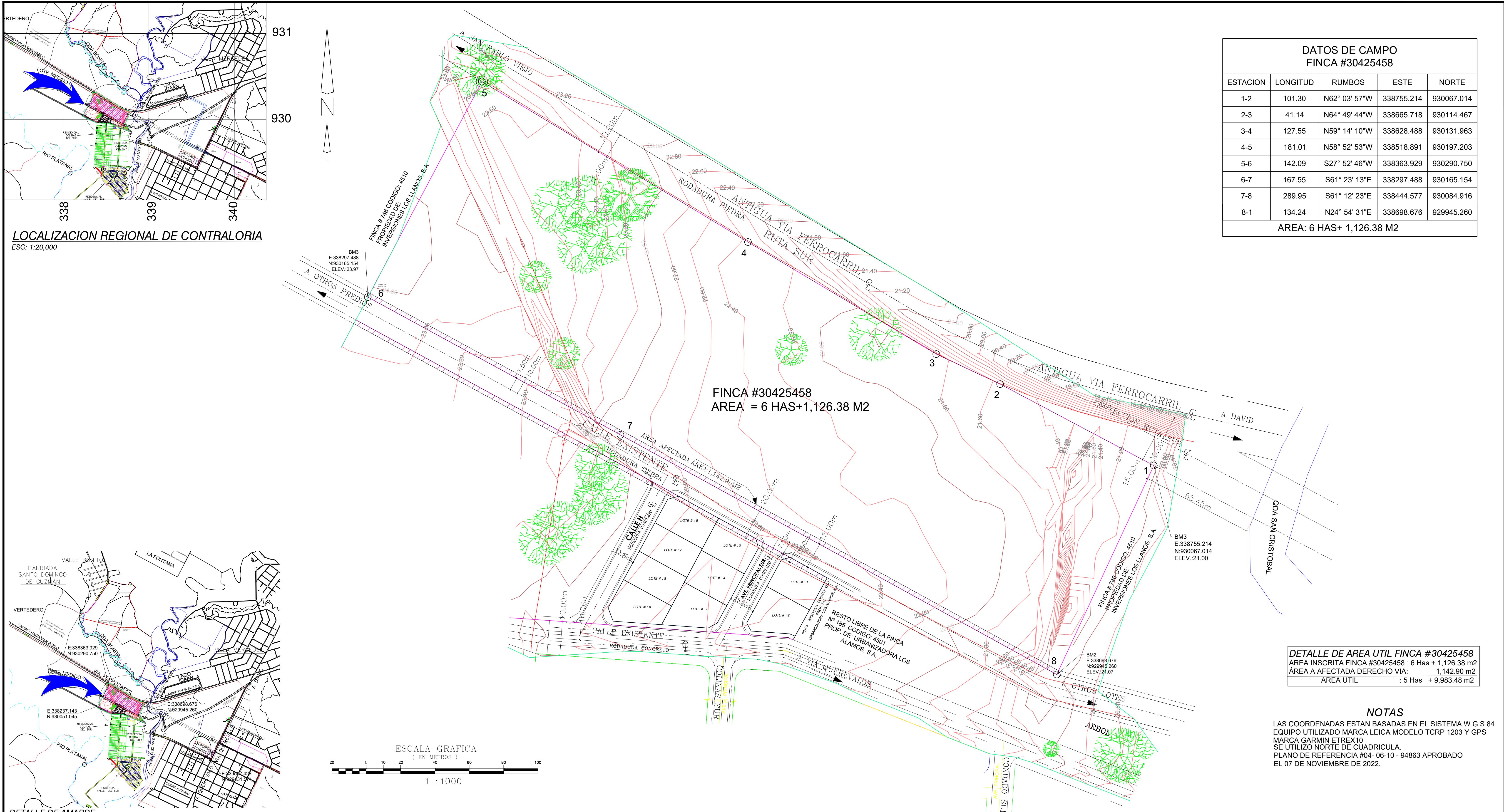
- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

Instituto Nacional de Cultura. Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

---

#### **14.14. Plano topográfico**

---



---

**PROPIETARIO:**  
INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.  
REP. LEGAL: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUIZOL  
CED.: 4-103-1967

**REPUBLICA DE PANAMA**  
**DV. DE CHIRQUI** CORREG.: SAN PABLO VIEJO

TRITO: DAVID LUGAR: CONDADO SUR  
NO TOPOGRAFICO DE LA FINCA #30425458 CODIGO 4510

PIEDAD DE: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.

HA: 429814 DOC.: 438235

© 2013 Pearson Education, Inc.

A: 6 HA + 1,126.38 m<sup>2</sup>

: 1:1000

HA: MARZO 2024 LICENCIA N°. 2016-304-021

NICO TOPOGRAFO:  
LA FORTER PICC M

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959

JUNTA TÉCNICA DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

---

**212**

---

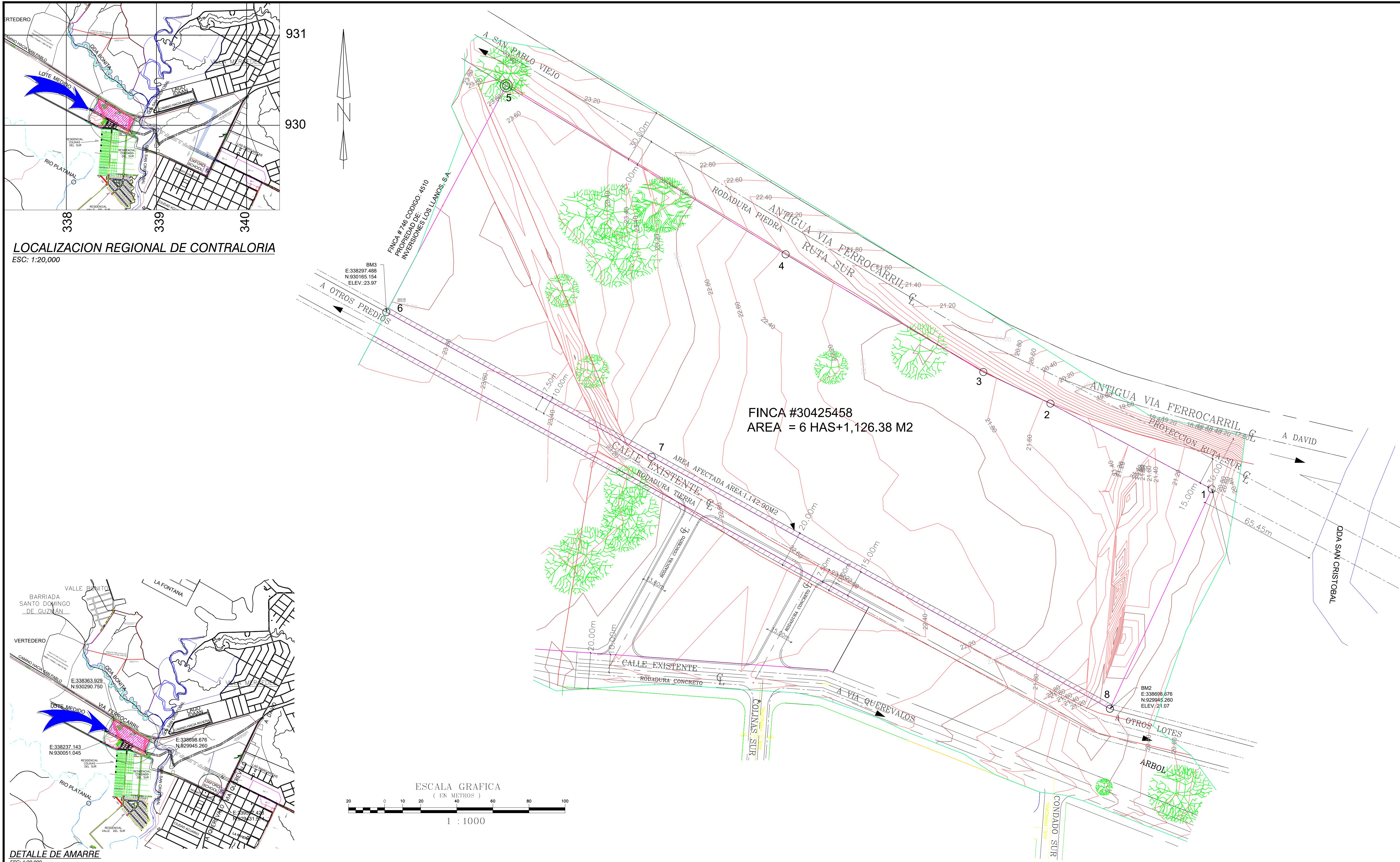
For more information about the study, please contact Dr. John Smith at (555) 123-4567 or via email at [john.smith@researchinstitute.org](mailto:john.smith@researchinstitute.org).

212

---

#### **14.15. Plano de fuentes hídricas**

---



**PROPIETARIO:**  
**INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.**  
**REP. LEGAL: JOSE ANIBAL TRIBALDOS ANGUILIZON**  
**CFD : 4-103-1967**

---

**REPUBLICA DE PANAMA**  
PROV. DE CHIRIQUI CORREG.: SAN PABLO VIEJO  
DISTRITO: DAVID LUGAR: CONDADO SUR

# **PLANO IDENTIFICANDO LAS FUENTES HIDRÍCAS**

REA: 6 HA + 1,126.38 m<sup>2</sup>  
SC. : 1:1000  
FECHA: MARZO 2024

---

#### **14.16. Prueba de percolación**

---

# **PRUEBA DE PERCOLACION Y MEMORIA SANITARIA**

**PROYECTO: Residencial CONDESA REAL**

**PROPIEDAD DE:  
INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.  
LOTE # 2  
UBICACION:  
LA RIVIERA  
SAN PABLO VIEJO  
Distrito DAVID  
Provincia de Chiriquí  
República de Panamá.**

**ÁLVARO G. MORENO CRESPO**

**INGENIERO CIVIL**

**Licencia No. 2007 006 023**

*Álvaro M. Moreno Crespo* 4-706-2271

**FIRMA**

**Ley 16 del 28 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura**

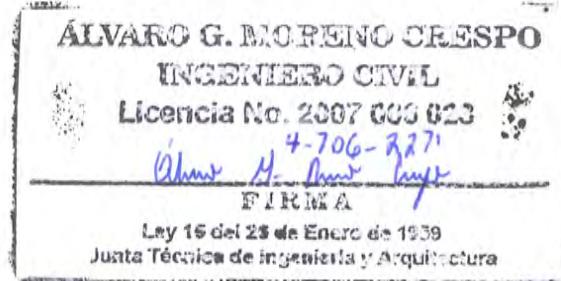
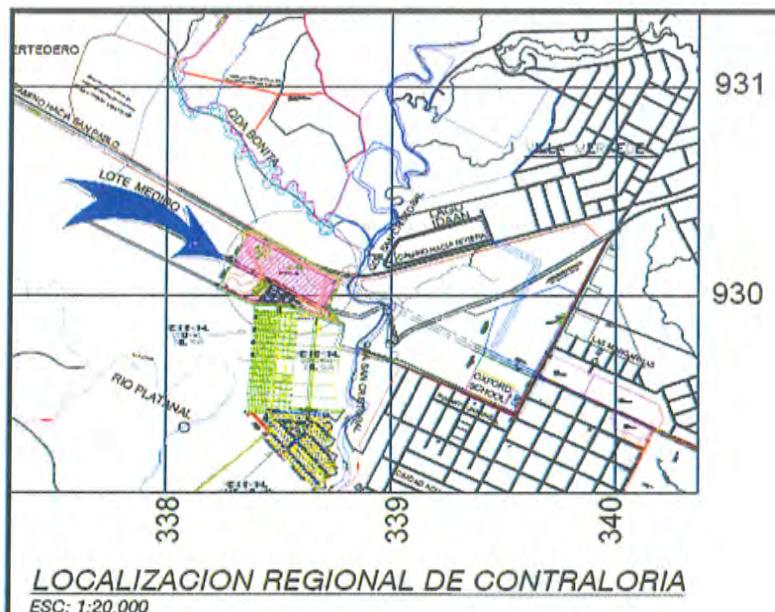
**REALIZADO POR:**

**ING. ALVARO MORENO  
LIC N° 2007-06-023  
ABRIL 2023**

**PRUEBA DE PRECOLACIÓN  
RESIDENCIAL CONDESA REAL**

Proyecto: RESIDENCIAL CONDESA REAL  
Propiedad de: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.  
Ubicación: Correg.: San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí  
Finca: 30425458, CODIGO 4510  
Fecha: 04/04/2024  
LOTE #2

Tipo de construccion	Vivienda Unifamiliar
Area de Construccion	100.00m <sup>2</sup>
Area de Terreno	603.78m <sup>2</sup>



## DESCRIPCION DE PRUEBA DE PERCOLACION

### OBJETIVO

Determinar por medio de la prueba de percolación o de infiltración la aceptabilidad del suelo para la absorción de un efluente en un tiempo determinado, y si este reúne los requisitos.  
Este estudio de precolación, se realizó para medir el tiempo que demora el agua en filtrarse en el suelo y así diseñar el drenaje del proyecto.

### TRABAJO REALIZADO

En el área del proyecto se procedió a hacer una inspección ocular para ubicar los puntos más representativos del área. A continuación detallamos las etapas en las que se realizó el trabajo de campo:

- 1- Se eliminó la capa superficial del suelo y se procedió a excavar 1 hoyo con las siguientes dimensiones (30cm de diámetro x 60cm de profundidad).
- 2- Con mucho cuidado se limpió el fondo y las paredes del hoyo para eliminar las irregularidades que puedan dificultar la infiltración del agua, y se procedió a depositar 5 cm. de piedra picada en fondo del hoyo para que sirviera de filtro para el agua.
- 3- Se llenaron todos hoyos de agua hasta nivel original del suelo y se mantuvo así durante tres horas (se recargaba la lámina de agua cada vez que bajaba 15 cm).
- 4- Transcurridas 24hrs del paso anterior se procedió a verificar si aún permanecía agua en el mismo, al no encontrarse se procedió a agregar una lámina de 15cm de agua sobre la grava y se registró el tiempo que tardaba en filtrarse totalmente.

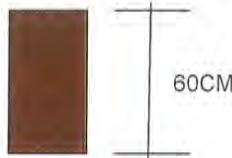
HOYO	Tiempo(MIN)
LECTURA#1	8.00
LECTURA#2	8.50
LECTURA#3	9.70
LECTURA#4	10.00

Tiempo Prom. 9.05

### RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Considerando que en las pruebas se llevó el suelo a su saturación, se obtuvo un tiempo promedio de 9.05min el mismo logra absorber 2.50cm de agua. El tipo de suelo encontrado se clasifica como **arcilloso blando** y el mismo es apto para un sistema de drenaje

TIPO DE SUELO  
ARCILLA



ÁLVARO G. MORENO CRESPO

INGENIERO CIVIL

Licencia No. 2007 000 023

9-706-1271  
*Alvaro G. Moreno Crespo*

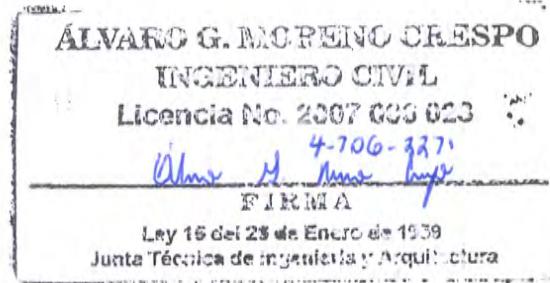
FIRMA

Ley 16 del 28 de Enero de 1939  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



SEÑALIZACION DEL HOYO LOTE #2

PRUEBA DE PERCOLACION " RESIDENCIAL CONDESA REAL"



CAMPO DE INFILTRACION LOTE #2

Según Prueba de Percolación se obtuvo un tiempo de percolacion (T)de: 9.05MIN

Area requerida para la filtración= Areq= Qdiseño/q  
donde, q=5/raiz T

$$q = 1.66 \text{ gal/dia/pie}^2$$

$$Areq = 299.63 \text{ pie}^2$$

Si asumimos w = 1.6pies = 0.50mts  
d = 2.3pies = 0.70mts

$$\%red = (w+2) / (w+1+2d)$$

$$\%red = 0.4417$$

$$Area = \%red \times Areq.$$

$$Area = 132.36 \text{ pie}^2 = 12.30 \text{ m}^2$$

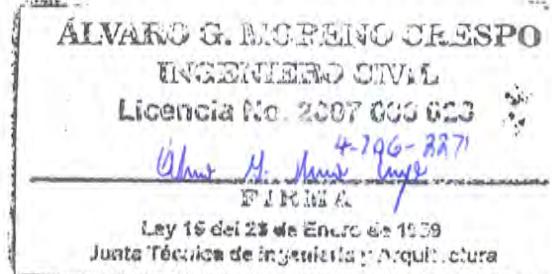
$$Long = Area/w$$

$$Long = 80.71 \text{ pies} = 24.61 \text{ mts}$$

LONGITUD DE LINEA DE DRENAJE	25.00mts
ANCHO DE ZANJA	0.50mts
ALTO DE ZANJA	0.70mts

\*Utilizar tuberia PVC 4" SDR 64 para un recorrido de 20.mts

\*Ubicar primera Camara de Inspección a 1.50 del Tanque Septico  
,en cada cambio de direccion y a distancia menores de 10.00mts



Proyecto: RESIDENCIAL CONDESA REAL  
 Propiedad de: INVERSIONES LOS LLANOS, S.A.  
 Ubicación: Correg. San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí  
 Finca: 30425458, CODIGO 4510  
 Fecha: abr-24  
 LOTE #2  
 Tipo de construccion Vivienda Unifamiliar  
 Area de Construccion 100.00m<sup>2</sup>  
 Area de Terreno 603.78m<sup>2</sup>

#### DISEÑO DE TANQUE SEPTICO LOTE #2

Q aguas negras= 60gl/hab.dia

Personas= 5hab/viv X 1viv = 5 hab

Q aguas negras= 60gl/hab.dia X 5 hab

Q aguas negras= 300gl/hab.dia

Q infiltración= 18.70m<sup>3</sup>/dia/ha X 0.04ha X 264.17gl/m<sup>3</sup>

Q infiltración= 198 gal/dia

Q diseño= Q aguas negras + Qinfiltración

Q diseño= 498gl/hab.dia

Q diseño< 1500gal/dia

Periodo de Retención = 1.5dias

Volumen de diseño= 1.5dias X 498gl/hab.dia

Volumen de diseño= 747gl = 2.82m<sup>3</sup>

Se asume altura útil del tanque séptico de 2.00mts

La relación largo/ancho = 2

Volumen del Tanque= alto x ancho x largo

2.82m<sup>3</sup> = 2.00mts 1 ancho X 2 ancho

2.82m<sup>3</sup> = 4 ancho2

ancho UTIL= 0.84 mt

Usar tanque septico de con dimensiones internas de

ANCHO= 0.90 mt

LARGO= 1.80 mt

PROFUNDIDAD= 2.00 mt

ÁLVARO G. MORENO CRESPO  
INGENIERO CIVIL

Licencia No. 2007 CCC 623

4-706-2271

FIRMA

Ley 16 del 23 de Enero de 1939  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura