

PROYECTO PLAZA LEONARDO

DAVID - CHIRIQUÍ | ABRIL 2025

Categoría I

Estudio de Impacto Ambiental

PROMOTOR: THALIA REALTY S.A.

TERRA VERDE CONSULTORES

1 CONTENIDO

2 RESUMEN EJECUTIVO.....	1
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 del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	1
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	2
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	2
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.....	3
3 INTRODUCCIÓN.....	6
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.....	6
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	7
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	7
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	8
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	9
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	10
4.3.1 Planificación	10
4.3.2 Ejecución	10
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	15
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases ..	16
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	17
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	17
4.5.1 Sólidos	17
4.5.2 Líquidos	18
4.5.3 Gaseosos	18

4.5.4	Peligrosos	19
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	20
4.7	Monto global de la inversión	20
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	20
5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	25
5.1	Formaciones Geológicas Regionales.....	25
5.1.1	Unidades geológicas locales.....	25
5.1.2	Caracterización geotécnica.....	25
5.2	Geomorfología	25
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	25
5.3.1	Caracterización del área costera marina	26
5.3.2	La descripción de uso del suelo.....	26
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud	27
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	27
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	28
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	28
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	28
5.6	Hidrología.....	28
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	29
5.6.2	Estudio Hidrológico	29
5.6.3	Estudio Hidráulico	30
5.6.4	Estudio oceanográfico	30
5.6.5	Estudio de Batimetría.....	30
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	30
5.7	Calidad de aire	31
5.7.1	Ruido	31
5.7.2	Vibraciones.....	31
5.7.3	Olores	31
5.8	Aspectos climáticos.....	32

5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	32
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	34
5.8.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	34
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	35
6.1	Características de la Flora	35
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	35
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) que se ubiquen en el sitio	36
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	37
6.2	Características de la Fauna.....	37
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	38
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	38
6.3	Ánalysis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.....	38
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	39
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	39
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	40
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad	42
7.1.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	43
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.	43
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana	43
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	53
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	53

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	55
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	55
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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.	59
8.3 Identificación y descripción 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.....	65
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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	72
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	88
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	89
9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	97
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	97
9.1.1 Cronograma de ejecución	101
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	105
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	113
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	113
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	115
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).....	116
9.6 Plan de Contingencia	116
9.7 Plan de Cierre.....	119
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	119
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático	119
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	120

9.9	Costos de la Gestión Ambiental	120
10	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS	121
10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	121
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimiento utilizados.....	121
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	121
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	121
11	LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	122
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.....	122
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.....	125
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	127
13	BIBLIOGRAFÍA	128
14	Anexo I - DOCUMENTOS OFICIALES	129
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor	129
14.2	Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	131
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	133
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	134
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, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	136
15	Anexo II – PLANOS, MAPAS Y CERTIFICACIONES	137
15.1	Certificación de agua potable – IDAAN.....	137
15.2	Certificación de uso de suelo – Municipio de David	138
15.3	Plano Anteproyecto – Localización.....	140
15.4	Planta arquitectónica	141

15.5	Elevaciones.....	142
15.6	Secciones.....	143
15.7	Planta de aguas residuales.....	144
15.8	Sistema de tratamiento.....	145
15.9	Mapa de ubicación geográfica	146
15.10	Mapa topográfico.....	147
15.11	Mapa de cobertura vegetal.....	148
16	Anexo III - ENCUESTAS	149
16.1	Evidencias fotográficas de aplicación de encuestas.....	149
16.2	Lista control de personas encuestadas	150
16.3	Encuestas aplicadas	151
17	Anexo IV – VOLANTEO	176
17.1	Constancia de recibido: autoridades locales	177
18	Anexo V - ANÁLISIS DE AIRE	178
19	Anexo VI – ANÁLISIS DE RUIDO	186
20	Anexo VII – INFORME ARQUEOLÓGICO.....	194
21	Anexo VIII – ESTUDIO DE PERCOLACIÓN.....	205
22	Anexo IX – RIESGO AMBIENTAL.....	210
22.1	Valores para la estimación de la gravedad de las consecuencias	210

1.1 CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación geográfica y polígono del proyecto Plaza Leonardo	9
Figura 2.	Capacidad agrológica del suelo en el sitio del proyecto	26
Figura 3.	Uso de suelo actual en el sitio del proyecto.....	27
Figura 4.	Ubicación de la cuenca hidrográfica del Río Chiriquí (No. 108)	29
Figura 5.	Histórico de precipitaciones en la Estación: David 108-023	32
Figura 6.	Histórico de temperatura	33
Figura 7.	Histórico de humedad relativa	33
Figura 8.	Fotografía panorámica de la flora del área del proyecto Plaza Leonardo	35
Figura 9.	Población del corregimiento de David (cabecera) por sexo y edad	40
Figura 10.	Principales actores mapeados.....	43
Figura 11.	Rango de edades de los encuestados	46
Figura 12.	Sexo de los encuestados.....	46
Figura 13.	Escolaridad de los encuestados	46

Figura 14. Ocupación de los encuestados.....	47
Figura 15. Tiempo que el encuestado tiene de conocer el área del proyecto.....	47
Figura 16. Relación del encuestado con el área del proyecto.....	47
Figura 17. Resultados pregunta No.1.....	48
Figura 18. Resultados pregunta No.2.....	48
Figura 19. Resultados pregunta No.3.....	49
Figura 20. Resultados pregunta No.4.....	49
Figura 21. Resultados pregunta No.5.....	50
Figura 22. Resultados pregunta No.6.....	50
Figura 23. Volanteo del EsIA del proyecto Plaza Leonardo	52
Figura 24. Tipos de paisaje del área de influencia del proyecto	54
Figura 25. Prioridades de acción frente a un accidente ambiental.....	116

1.2 CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Datos del promotor y consultores ambientales	1
Tabla 2. Síntesis de impactos ambientales y sociales y sus medidas de mitigación	4
Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono	9
Tabla 4. Cronograma de actividades	16
Tabla 5. Listado de Normativas e instrumentos de gestión ambiental aplicables al proyecto	20
Tabla 6. Colindancias de las Folio Real No. 8890 y la finca con Folio Real No. 7326.....	27
Tabla 7. Inventario Forestal del sitio de desarrollo del proyecto	36
Tabla 8. Hallazgos del Inventario de fauna silvestre	38
Tabla 9. Corregimientos del distrito de David	39
Tabla 10. Sitios notables dentro de los límites político-administrativos de David (cabecera)	39
Tabla 11. Población del corregimiento de David (cabecera) por sexo	40
Tabla 12. Superficie y densidad poblacional de los corregimientos del distrito de David	41
Tabla 13. Población indígena en el corregimiento David (cabecera)	42
Tabla 14. Población afrodescendiente en el corregimiento David (cabecera).....	42
Tabla 15. Resultados sección datos generales del encuestado.....	46
Tabla 16. Resultados sección percepción del encuestado sobre el proyecto	48
Tabla 17. Comentarios y/o sugerencias de los encuestados.....	51
Tabla 18. Transformaciones de la línea base actual.....	55
Tabla 19. Análisis del criterio de protección ambiental No.1.....	59
Tabla 20. Análisis del criterio de protección ambiental No.2.....	60
Tabla 21. Análisis del criterio de protección ambiental No.3.....	62
Tabla 22. Análisis del criterio de protección ambiental No.4.....	63
Tabla 23. Análisis del criterio de protección ambiental No.5.....	64
Tabla 24. Identificación de posibles impactos en base al criterio de protección ambiental No.1....	65
Tabla 25. Identificación de posibles impactos en base al criterio de protección ambiental No.2	66

Tabla 26. Identificación de posibles impactos en base al criterio de protección ambiental No.4	67
Tabla 27. Resumen de posibles impactos de carácter ambiental e interacciones entre elementos y actividades por fase del proyecto	68
Tabla 28. Resumen de posibles impactos de carácter socioeconómico e interacciones entre elementos y actividades por fase del proyecto.....	70
Tabla 29. Parámetros de valoración de impactos	73
Tabla 30. Valoración de impactos de carácter ambiental	76
Tabla 31. Valoración de impactos de carácter socioeconómico	79
Tabla 32. Identificación de posibles riesgos ambientales	90
Tabla 33. Escala de probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental	91
Tabla 34. Estimación de la probabilidad del riesgo ambiental.....	92
Tabla 35. Fórmulas para la estimación de la gravedad de las consecuencias.....	92
Tabla 36. Estimación de la gravedad de las consecuencias en el entorno humano	93
Tabla 37. Estimación de la gravedad de las consecuencias en el entorno natural	93
Tabla 38. Estimación de la gravedad de las consecuencias en el entorno socioeconómico.....	94
Tabla 39. Estimación del riesgo ambiental de cada escenario.....	95
Tabla 40. Resultados de riesgos y promedios por entorno	95
Tabla 41. Medidas para evitar, reducir o controlar impactos	97
Tabla 42. Cronograma de ejecución de las medidas.....	101
Tabla 43. Programa de monitoreo ambiental	106
Tabla 44. Medidas de prevención ante riesgos ambientales	114
Tabla 45. Plan de contingencia ante emergencias	117
Tabla 46. Lista de contactos en caso de emergencia o contingencia	118
Tabla 47. Estimación de costos de la gestión ambiental.....	120
Tabla 48. Listado de nombres de consultores.....	122
Tabla 49. Listado de nombres de profesionales de apoyo	125

2 RESUMEN EJECUTIVO

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 del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

Tabla 1. Datos del promotor y consultores ambientales

Datos del promotor	
Nombre del promotor	THALIA REALTY, S.A.
Representante legal	Jeniffer Shaki Obadia de Stein/ CIP. 8-483-2106
Domicilio	Calle Justo Lara, lote 407, galera 1 y 2, atrás de la Cruz Roja Panameña de Albrook y la sala de venta Supro, corregimiento de Ancón, provincia de Panamá
Teléfono	6949-2657
Correo electrónico	asistenteleonardo123@gmail.com
Página web	No tiene
Persona de contacto	
Persona de contacto	Liann Cristina Muñoz T.
Domicilio	David, Chiriquí
Número de teléfono	6677-5113
Correo electrónico	liannc93@gmail.com
Página web	no tiene
Nombre y registro del consultor	
Nombre y cédula	Registro
Liann Cristina Muñoz T. CIP. 8-869-468	Resolución DEIA-IRC-092-2021
Eliecer Castillo CIP. 1 -730-839	Resolución IRC-039-2019 Actualizado DEIA-ARC-056-2022

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

El proyecto Plaza Leonardo contempla la construcción de cinco (5) locales comerciales, cada uno equipado con servicios sanitarios. Además, la plaza dispondrá de estacionamientos. El área total de construcción es de 2435.24 m², de las cuales 1096.07 m² corresponden a el área cerrada y 1339.17 m² el área abierta.

El proyecto se desarrollará sobre dos (2) fincas propiedad de THALIA REALTY, S.A, cuyo representante legal es la Sra. Jeniffer Shaki Obadia de Stein con cédula de identidad personal 8-483-2106. Las propiedades se encuentran inscritas en el Registro Público de la siguiente manera: Finca No.1 con Folio Real 8890 y la Finca No.2 con Folio Real 7326. Las fincas son colindantes una con la otra, por lo tanto, el código de ubicación para ambas es el 4501. Se ubican en el corregimiento de David (cabecera), Distrito de David, provincia de Chiriquí.

La finca No.1 tiene una superficie de 989 m² 5854 cm² y la finca No.2 una superficie de 1575 m² 9212 cm², haciendo un área total de 2565.5066 m². De acuerdo al POT¹ del Distrito de David, los lotes poseen una Zonificación C-2 (Comercial Urbano).

El monto global de la inversión se estima en aproximadamente B/. 700,000.00 (setecientos mil balboas).

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

El área donde se desarrollará el proyecto Plaza Leonardo actualmente no está destinada a ninguna actividad, corresponde a un sitio en su mayoría cubierto con vegetación herbácea y arbustiva. Además, infraestructuras existentes como lo es parte de una cerca perimetral de concreto deteriorada y una vivienda abandonada. A continuación, se realiza la síntesis de la línea base descrita en este Estudio de Impacto Ambiental:

Descripción del Ambiente físico: La zona donde se ejecutará el proyecto corresponde a una zona en proceso avanzado de gentrificación, donde los terrenos utilizados para el establecimiento de viviendas están siendo transformados a uso comercial. Las condiciones de topografía relativamente plana, accesibilidad y ubicación, son aspectos favorables para dicha transformación. Por lo cual, la zonificación de esta área está clasificada como C2 – Comercial Urbano. En el área de influencia directa del proyecto y/o colindancias no discurre ninguna fuente de aguas superficiales y la calidad del aire y los niveles ambientales de ruido

¹ **POT:** Plan de Ordenamiento Territorial

son típicos de las zonas urbanas, sin embargo, parámetros de calidad se mantienen dentro de los límites permisibles de las normas. El clima se clasifica como Subecuatorial, con una precipitación anual promedio de 216.9 mm, manifestándose en promedio las mayores y menores precipitaciones en los meses de octubre y febrero, respectivamente. Se registran sensaciones térmicas que van desde los 38°C en los meses de marzo y abril hasta los 16.5°C en enero, registrando un promedio anual de 27.2°C.

Descripción del Ambiente biológico: La vegetación arbórea presente en el sitio es escasa, limitándose a solo dos individuos de distintas especies, Cedro amargo (*Cedrela odorata*) y Laurel (*Cordia alliodora*). Adicional, se observan especies conocidas como Guarumo (*Cecropia peltata*) y Guásimo (*Guazuma ulmifolia*), en número de cinco (5) y cuatro (4) individuos, respectivamente. El terreno ha sido intervenido a modo de mantenimiento o limpieza, lo que genera la presencia de gramíneas y leguminosas rastreras en casi la totalidad del área y evita la regeneración de especies arbóreas distintas a las mencionadas. Por tratarse de un área altamente intervenida por actividades antrópicas, la presencia de fauna observada se limita a aquellas especies adaptadas a los espacios urbanos, con alta capacidad de desplazamiento. Algunos ejemplos de las especies reportadas son: aves (*Quiscalus mexicanus* y el *Thraupis episcopus*), reptiles (*Ameiva spp.*) y algunas mariposas (*Anartia fatima*).

Descripción del Ambiente socioeconómico: Según los datos del Censo 2023, el corregimiento de David (cabecera) cuenta con una población de 16,051 habitantes, de los cuales el 47.90% son hombres y el 52.10% mujeres. En términos de estructura etaria, el grupo con mayor representación se encuentra en el rango de edad de 15 a 59 años, seguido por el segmento de 60 años o más. En cuanto al área del proyecto, no se identificó vestigios arqueológicos, y el paisaje se caracteriza por un entorno urbano con infraestructuras, que incluye vías de acceso asfaltadas, suministro de agua potable, sistema eléctrico y recolección de residuos. La zona presenta un desarrollo orientado al comercio, lo que ha contribuido a una creciente valorización económica de las propiedades. Este factor, junto con la generación de empleo, se destacó como una de las principales razones de interés, lo que se reflejó en un nivel de aceptación del 100% entre los entrevistados.

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.

A continuación, se incluye el resumen de los impactos más relevantes, incluyendo las medidas propuestas para evitarlos, reducirlos, corregirlos o controlarlos.

Tabla 2. Síntesis de impactos ambientales y sociales y sus medidas de mitigación

Descripción del posible efecto/impacto	Medidas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto
a. Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)	<p>1. Mantener kit anti derrame, para recoger en el menor tiempo el derrame.</p> <p>2. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar riesgo de derrames de hidrocarburos.</p>
b. Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos c. Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	<p>1. Colocar tanques en sitios estratégicos para la disposición de los desechos comunes y su posterior ubicación en las tinaquerías de la plaza.</p> <p>2. En la etapa de operación los locales comerciales deberán contar con un contrato de recolección regular de residuos sólidos/domésticos.</p> <p>3. Disposición adecuada de los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, a través de su recolección y posterior traslado al vertedero autorizado por Municipio de David</p>
d. Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris	<p>1. Uso de materiales de construcción porosos o permeables en las áreas de estacionamiento y/o habilitación de isletas con pasto en el diseño de estacionamientos</p>
e. Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales) f. Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	<p>1. Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el uso del personal de la obra y el manejo de las aguas residuales.</p> <p>2. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019.</p> <p>3. En la fase de operación se deberá contar con una Trampa de grasas para el manejo de las grasas generadas por el restaurante Leonards.</p>
g. Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo	<p>1. El proyecto contará con diseños e infraestructuras específicas para el drenaje de aguas pluviales, que permitirán canalizar y redirigir la escorrentía superficial de manera eficiente hacia el sistema de drenaje público</p>
h. Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas	<p>1. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar la emisión de gases</p>

y/o emisiones gaseosas (combustión interna de maquinarias y vehículos)	2. Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar las partículas suspendidas.
i. Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido j. Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido	1. Programar actividades de trabajo durante jornadas diurnas. 2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos. 3. Capacitación al personal en temas de seguridad ocupacional al personal. 4. Uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP).
k. Desplazamiento temporal de la fauna urbana por aumento de los niveles de ruido	1. Realizar los trabajos en horario diurno. 2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos. 3. Capacitar al personal en temas ambientales y protección de fauna urbana.
l. Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	1. Pago de indemnización ecológica según Resolución AG-0235-2003. 2. Instalar y mantener grama en áreas expuestas. 3. Plantar arbustos o plantas en áreas donde el proyecto lo permita. 4. Mantener árbol existente en servidumbre pública.
m. Riesgo a la salud humana por el aumento de las islas de calor en la zona urbana	1. Plantar arbustos o plantas que brinden sombra en áreas donde el proyecto lo permita. 2. El proyecto debe incluir un área temporal destinada al personal, que ofrezca protección contra el sol y la lluvia durante el horario de almuerzo, además de asegurar la disponibilidad de agua para la hidratación del equipo. 3. Capacitación de seguridad ocupacional incluyendo riesgos por golpes de calor.
n. Generación de empleos directos e indirectos	1. Contratación de mano de obra local. 2. Compra de insumos y materiales a locales comerciales del área.
o. Contribución a la economía local por pago de impuestos	1. Realizar los pagos de los impuestos correspondientes, permisos y aprobaciones.
p. Aumento del valor de las propiedades del área	1. Mantenimiento y/o renovación de la infraestructura construida 2. Mantenimiento de espacios comunes.

3 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I se fundamenta en la Ley 41 de 1998, General del Ambiente y la Ley 8 del 25 de marzo de 2015 y se ha elaborado conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, y sus modificaciones enmarcadas en el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, los cuales regulan los EsIA en Panamá. Este documento tiene como objetivo evaluar los posibles efectos que el desarrollo del proyecto de locales comerciales “PLAZA LEONARDO” en la ciudad de David, provincia de Chiriquí, puede ocasionar sobre el medio ambiente y las comunidades circundantes, así como proponer las medidas necesarias para minimizar dichos impactos.

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

La importancia de este proyecto radica en la creciente urbanización y la expansión comercial de la región, que ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, convirtiéndose en un centro económico clave para la provincia de Chiriquí. El proyecto de locales comerciales contribuirá al desarrollo de la infraestructura comercial en la zona, promoviendo la generación de empleo, el fomento de la actividad económica y el acceso a productos y servicios en un área con alta demanda. Sin embargo, debe ser desarrollado de manera sostenible, garantizando que los beneficios económicos no comprometan la calidad del entorno natural ni la salud de la población.

Como parte del alcance del proyecto PLAZA LEONARDO en la ciudad de David tiene como objetivo desarrollar un complejo de espacios comerciales en una ubicación estratégica, con acceso adecuado y visibilidad para atraer a diversos tipos de negocios. Incluirá el diseño y construcción de locales de diferentes tamaños, áreas comunes, estacionamientos y servicios básicos. El proyecto contempla el cumplimiento de normativas urbanísticas, ambientales y de seguridad, así como la creación de un ambiente funcional y moderno para fomentar el desarrollo comercial en la región, contribuyendo a la dinamización de la economía local y la generación de empleo.

En conclusión, este estudio cumplirá con las regulaciones panameñas para el desarrollo de proyectos de construcción con el alcance y objetivos antes mencionados. Además, el EsIA también refuerza el compromiso con la protección del entorno y la mejora de la calidad de vida en el distrito de David, Chiriquí, al tiempo que facilita el crecimiento ordenado y responsable del sector comercial local.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

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

El proyecto se desarrollará sobre dos (2) fincas propiedad de THALIA REALTY, S.A, cuyo representante legal es la Sra. Jeniffer Shaki Obadia de Stein con cédula de identidad personal 8-483-2106. Las propiedades se encuentran inscritas en el Registro Público de la siguiente manera: Finca No.1 con Folio Real 8890 y la Finca No.2 con Folio Real 7326. Las fincas son colindantes una con la otra, por lo tanto, el código de ubicación para ambas es el 4501. Se ubican en el corregimiento de David (cabecera), distrito de David, provincia de Chiriquí.

La finca No.1 tiene una superficie de 989 m² 5854 cm² y la finca No.2 una superficie de 1575 m² 9212 cm², haciendo un área total de 2565.5066 m².

Objetivo del proyecto

- Construir una plaza comercial (infraestructura civil), la cual se denominará “Plaza Leonardo” en un área total de 2435.24 m², de las cuales 1096.07 m² corresponden al área cerrada y 1339.17 m² al área abierta.
- Albergar cinco (5) locales comerciales equipados con estacionamientos y servicios sanitarios para alquiler y/o venta y destinar uno de ellos para la restaurante y pizzería Leonardo.

Justificación

El desarrollo del proyecto PLAZA LEONARNO se respalda principalmente por razones económicas, sociales y ambientales que fomentan el desarrollo sostenible de la ciudad de David. A continuación, se enlistan premisas puntuales que justifican el proyecto en estudio:

Razones Económicas

- El proyecto contribuirá al desarrollo de la infraestructura comercial en la zona, promoviendo la generación de empleo, el fomento de la actividad económica y el acceso a productos y servicios en un área con alta demanda.
- Los usos del suelo en las áreas adyacentes al proyecto son compatibles con el tipo de desarrollo que se propone, dado que en el sector ya se encuentran establecidos complejos comerciales y calles pavimentadas. Sin embargo, se localizan viviendas, las cuales, con el crecimiento urbano en la ciudad de David, han quedado dentro de asignaciones de suelo de uso comercial.

- Aporta a la economía local de manera directa, por las aportaciones en los impuestos municipales y del estado.

Razones Sociales

- Actualmente el lote donde se planifica desarrollar el proyecto se encuentra en desuso lo que ha permitido el crecimiento de gramíneas y herbazales en un área que clasificada como uso comercial urbano.
- Los lotes en desuso ubicados en zonas urbanas pueden representar un riesgo significativo para la salud pública y la seguridad. Favorece la proliferación de alimañas, roedores y otros vectores de enfermedades, debido a la acumulación de escombros, vegetación descontrolada y basura.
- Los terrenos desocupados pueden convertirse en refugios propicios para actividades delictivas, como robos o asaltos, al ofrecer zonas de difícil vigilancia y acceso no controlado.
- Lotes en desuso pueden dar lugar a la ocupación ilegal y situaciones de precarismo, incrementando los riesgos sociales y ambientales en la ciudad de David.
- Al ubicar locales comerciales en este punto específico, se facilitará el acceso a bienes y servicios para los habitantes cercanos, reduciendo la necesidad de desplazamientos largos y mejorando la calidad de vida de los vecinos.

Razones Ambientales

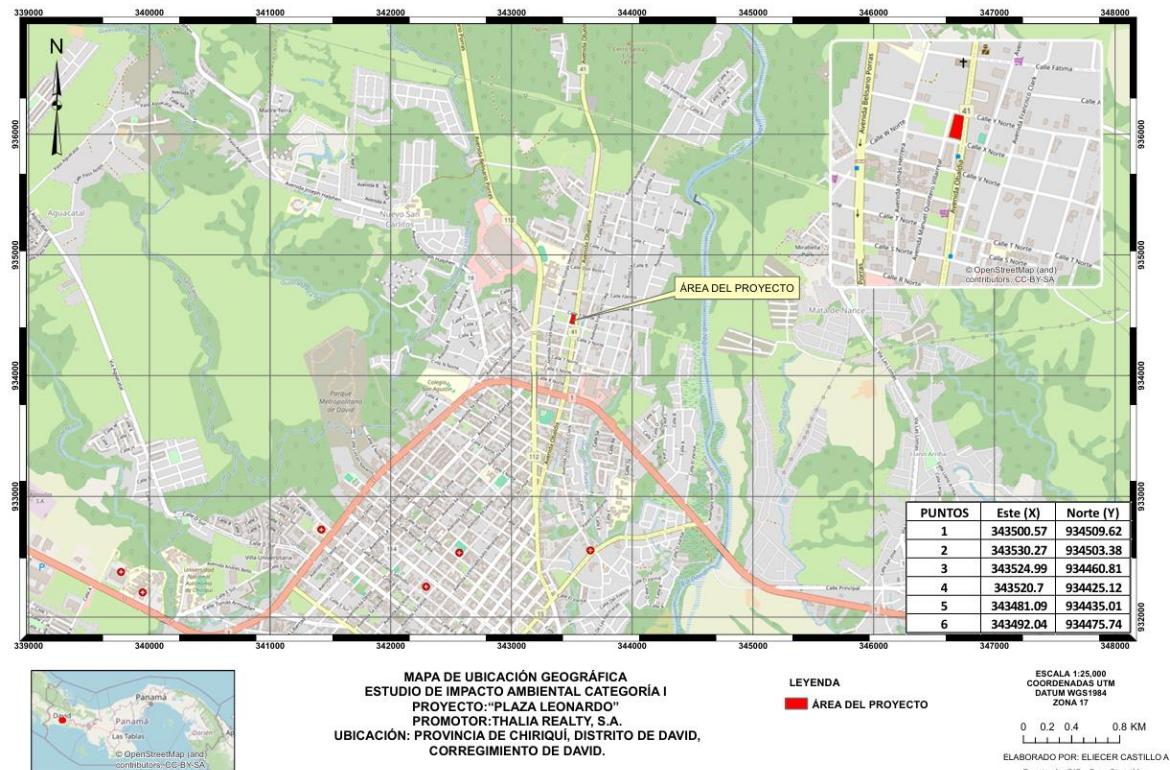
- El terreno reúne las condiciones para este tipo de proyecto, ya que ha sido intervenido previamente y actualmente existe una pequeña edificación (vivienda inhabitada).
- Este proyecto no representa un riesgo ambiental para los habitantes del área de influencia, ni para los ecosistemas urbanos de la zona, además sus actividades no generan impactos negativos significativos de gran magnitud.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El polígono del proyecto se ubica en el corregimiento de David (cabecera), distrito de David, provincia de Chiriquí, específicamente entre la calle X Norte, Calle Y Norte, Vía Boquete y la Avenida Manuel Quintero Villareal.

A continuación, se presenta en la **Figura 1** el mapa de ubicación del polígono del terreno donde se desarrollará el proyecto. La misma se adjunta con mayor tamaño para su mejor visualización en el Anexo II (**Sección 15.9**).

Figura 1. Ubicación geográfica y polígono del proyecto Plaza Leonardo



Fuente: Equipo consultor, 2025

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

A continuación, se presenta la **Tabla 3** con las coordenadas UTM del proyecto a desarrollar:

Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono

Punto	Este (X)	Norte (Y)
1	343500.57	934509.62
2	343530.27	934503.38
3	343524.99	934460.81
4	343520.70	934425.12
5	343481.09	934435.01
6	343492.04	934475.74

Fuente: Promotor, 2025

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

El proyecto se desarrollará en tres (3) fases, siendo estas la fase de planificación y la ejecución, la cual integra la fase de construcción y la fase de operación del proyecto. El proyecto es de carácter permanente, por lo que no se incluye la fase de abandono o cierre, sin embargo, se considerará únicamente para describir algunos puntos a tomar en cuenta en el cierre de la fase de construcción.

4.3.1 Planificación

Durante esta fase, la empresa promotora lleva a cabo las gestiones necesarias para el desarrollo del proyecto, que incluyen la realización del estudio de factibilidad, el diseño del proyecto, los cálculos estructurales pertinentes, y la tramitación de los procedimientos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos por las autoridades competentes, con el fin de obtener los permisos y aprobaciones tanto estatales como municipales. Asimismo, en esta etapa se contempla la elaboración y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, así como el diseño, la preparación y la aprobación de los planos arquitectónicos correspondientes.

4.3.2 Ejecución

Una vez obtenidos los permisos estatales y municipales conforme a las regulaciones panameñas vigentes, se da inicio a la fase de ejecución del proyecto. Esta fase abarca las actividades constructivas, las cuales incluyen la construcción de infraestructuras y el desarrollo físico de las obras. Tras la culminación de los trabajos de construcción y la finalización de las instalaciones correspondientes, se procede con la puesta en marcha y la operación de los elementos construidos e instalados. A continuación, se amplía información relacionada a la fase constructiva y operativa del proyecto.

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).

A continuación, se enlistan los puntos principales relacionados a la fase de construcción

Actividades

Permisos de construcción
Constituye todo el proceso de aprobación de planos, de permisos construcción y ocupación (al finalizar las obras), pago de impuestos municipales, trámites para los servicios básicos (agua, electricidad, comunicación y otros) y pago de indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente.
Preparación del terreno

- Demolición de dos estructuras existentes
- Limpieza de escombros por demolición
- Desbroce del terreno

Instalación de facilidades temporales

- Área de depósito temporal de herramientas e insumos de construcción
- Área para personal: zonas para guardar pertenencias, área de comedor y vestidores, además de facilidades higiénicas con baños portátiles y lavamanos.
- Conexión temporal del suministro eléctrico
- Instalación de cercado de seguridad perimetral: actualmente existe cerca de concreto en parte del perímetro del terreno, sin embargo, deberá habilitarse el cercado en el lado faltante.

Construcción de cimientos y estructuras

- Trazado y demarcación
- Ejecución de los cimientos y losas de concreto.
- Levantamiento de las paredes perimetrales y divisorias.
- Montaje de estructuras metálicas y de concreto según el diseño del proyecto.

Instalación de sistemas y equipos

- Instalación de sistemas eléctricos, hidráulicos y sanitarios.
- Montaje de sistemas de ventilación y aire acondicionado.
- Colocación de acabados de pisos (porcelanato, cerámica, etc.) y pinturas.
- Instalación de puertas y ventanas

Acabados finales

- Colocación de accesorios en baños (sanitarios, lavamanos, grifos).
- Pintura de interiores y exteriores.
- Instalación de sistemas de iluminación.

Revisión y control de calidad

- Inspección de todas las instalaciones eléctricas, de agua y de gas.
- Revisión de la estructura y la seguridad de la construcción.
- Pruebas de sistemas de seguridad, como alarmas y extintores.

Infraestructura

Facilidades temporales

Durante la fase de construcción se habilitarán instalaciones temporales para el personal como zona de comedor, baños portátiles y vestidores. Además, una bodega para insumos y equipos de construcción.

Cimentación y estructura principal

Se construirán cinco (5) locales comerciales consistente en cimientos de concreto y estructura de muros y techos, así como sus estacionamientos y servicios sanitarios. Todos los sistemas que conforman dicha construcción con sus especificaciones técnicas deberán ser aprobadas por las entidades correspondientes.

Sistemas de agua y drenaje

Esta infraestructura incluye la instalación de tuberías para el suministro de agua potable, drenaje pluvial y de aguas residuales, las cuales contará con una infraestructura (tanque séptico) para su tratamiento. La instalación de los sistemas aquí descritos debe realizarse de acuerdo a los planos aprobados y normativas nacionales.

Sistemas eléctricos y de energía

Incluye el cableado para energía eléctrica, iluminación interna y externa, y sistemas de emergencia (generadores, iluminación de emergencia). Estas infraestructuras se ajustarán a los requerimientos del reglamento para instalaciones eléctricas de Panamá.

Sistemas de ventilación y climatización

Instalación sistemas de aire acondicionado y ventilación para asegurar la comodidad de los locales comerciales en la fase de operación del proyecto.

Vías de acceso

El acceso al proyecto en la fase de construcción se tiene previsto a través de calle secundaria (Calle X Norte) y durante la fase de operación el acceso principal sería a través de la Vía Boquete. Estos accesos deberán ser aprobado según parámetros de la ATTT.

Equipos a utilizar

- Maquinaria pesada: Excavadoras, retroexcavadoras, rolá y grúas.
- Hormigoneras
- Equipos de corte y soldadura.
- Herramientas manuales y eléctricas para acabados, pintura, y trabajos de instalación.

Mano de obra

Empleos Directos Generados:

- Obreros de construcción (albañiles, carpinteros, electricistas, plomeros, pintores, etc.).
- Ingenieros civiles y arquitectos responsables del diseño y supervisión de la obra.
- Jefes de obra y personal de control de calidad.
- Operadores de maquinaria pesada.
- Personal encargado de la gestión y seguimiento ambiental.

Empleos Indirectos Generados:

- Proveedores de materiales (cemento, acero, madera, cerámica, pintura, entre otros).
- Transporte de materiales y equipos a la obra.
- Servicios de seguridad y vigilancia en la obra.
- Proveedores de maquinaria y herramientas para la construcción.
- Proveedores de almuerzos/alimentos al personal de la obra.
- Servicios de estudios y trámites requeridos para la aprobación del proyecto.

Insumos a utilizar

- Materiales de construcción como cemento, acero, ladrillos, bloques, concreto, madera, vidrio, cerámica, pintura, entre otros.
- Herramientas manuales y equipos especializados.
- Equipos para instalaciones eléctricas, de agua y gas.
- Equipos de protección personal (EPP) para los trabajadores, como cascos, guantes, botas de seguridad, etc.

Servicios Básicos Requeridos

- **Agua:** El suministro de agua potable para las actividades que así lo requieran en la fase de construcción se suministrará a través de la red de abastecimiento de agua potable y de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Además, el promotor debe garantizar diariamente que el personal de la obra cuente con agua potable para su consumo.
- **Energía Eléctrica:** Requerida para el funcionamiento de herramientas y maquinaria, así como para las instalaciones provisionales durante la obra. La energía eléctrica será suministrada por NATURGY.
- **Vías de Acceso:** Se requiere el acceso adecuado para el transporte de materiales y maquinaria pesada, asegurando que las rutas sean transitables durante todo el proceso de construcción. En este sentido, se podrá ingresar al proyecto a través de las cuatro vías asfaltadas con las que limitan los lotes del proyecto, incluyendo la Vía Boquete. Por lo tanto, no será necesario habilitar vías de acceso, pero si puntos específicos de entrada aprobados por la ATTT.
- **Transporte Público:** El área del proyecto mantiene accesibilidad a transporte tanto público como selectivo. El proyecto colinda con la vía Boquete, en la cual circulan buses que salen desde la Terminal de Transporte de David hacia diferentes rutas como las de Dolega y Boquete.

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).

A continuación, se enlistan los puntos principales relacionados a la fase de operación:

Actividades

Posterior a la fase de construcción y por tratarse de un proyecto de locales comerciales, las actividades a realizar en la fase de operación se limitan al mantenimiento de la infraestructura construida y al alquiler o venta a terceros de los espacios construidos para la instalación y desarrollo de actividades económicas como comercios u oficinas.

En el caso del mantenimiento general, estará a cargo del promotor del proyecto. Este mantenimiento involucra obra gris, sistema de plomería, sistema contra incendio, sistema eléctrico, sistema de agua y drenajes y áreas verdes, así como el adecuado manejo de los desechos sólidos.

Infraestructura

No se prevé el desarrollo de nuestras infraestructuras durante la fase de operación.

Equipos e insumos a utilizar

Los equipos e insumos a emplear estarán determinados por las actividades específicas que se llevarán a cabo en cada uno de los locales comerciales. En cuanto al mantenimiento general, será necesario contar con equipos especializados adecuados para cada una de las áreas a intervenir ya sea mantenimiento de áreas verdes, áreas comunes, obra gris, plomería, etc. Entre algunos de los equipos menores a utilizar para mantenimiento de las áreas comunes se requerirán cortadoras de césped, escobillas, pala manual, coas, azadón, carretilla, escobas, trapeadores, entre otras.

Mano de obra

Empleos Directos Generados:

- Empleados directos de cada uno de los locales comerciales

Empleos Indirectos Generados:

- Proveedores de materiales de mantenimiento.
- Proveedores de insumos y equipos de los establecimientos.
- Servicios de seguridad y vigilancia.
- Proveedores de servicios de mantenimientos generales.

Servicios Básicos Requeridos

- **Agua:** El suministro de agua potable para las actividades que así lo requieran en la fase de operación de los locales comerciales se suministrará a través de la red de abastecimiento de agua potable del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Mediante Nota No. 060 DPCH, el IDAAN certifica que esta área posee cobertura de acueducto de agua potable (**Sección 15.1**).
- **Energía Eléctrica:** La energía eléctrica será suministrada por NATURGY, por lo que los locales comerciales se conectarán a la red existente en el área.
- **Vías de Acceso:** Se podrá ingresar al área de los locales comerciales a través de la Vía Boquete, acceso que deberá ser aprobado previamente por la ATTT.
- **Transporte Público:** El área del proyecto mantiene accesibilidad a transporte tanto público como selectivo. El proyecto colinda con la vía Boquete, en la cual circulan buses que salen desde la Terminal de Transporte de David hacia diferentes rutas como las de Dolega y Boquete.
- **Aguas residuales:** El proyecto contará con un tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura y cada local contará con su servicio sanitario (**Sección 15.7 y 15.8**).
- **Recolección de basura:** Los locales comerciales contará con tinaquera para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos comunes. Se deberá contratar a la empresa autorizada por el Municipio de David para la recolección de los residuos sólidos los días estipulados para su traslado al vertedero municipal de David.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

El proyecto no contempla una fase de abandono, ya que se prevé su uso permanente y el mantenimiento continuo para garantizar su vida útil a largo plazo. Sin embargo, considerando el cierre de las actividades constructivas, el promotor debe asegurar que todas las áreas del proyecto y sus alrededores se mantengan en condiciones óptimas, tanto en limpieza como en estado general, conforme al *Plan de Cierre* (**Sección 9.7**) establecido en este estudio.

A su vez, el promotor mediante informes de cumplimiento ambiental indicará cuando haya finalizado la etapa de construcción, cumpliendo con todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución de aprobación del presente estudio.

Si por motivos de fuerza mayor, no se continua con la fase de construcción, el promotor deberá comunicar al Ministerio de Ambiente mediante nota la paralización del proyecto. Además, desmantelar las estructuras, remover de material excedente, trasladarlas del área

del proyecto para dejar el área limpia, libre de posibles fuentes de contaminación ambiental o de salud pública.

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

El proyecto en referencia se ejecutará en un plazo aproximado de doce (12) meses para la construcción.

Tabla 4. Cronograma de actividades

FASES DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	TRIMESTRES 2025			
		1	2	3	4
Planificación	Estudio de factibilidad				
	Diseño del proyecto				
	Elaboración y aprobación del EsIA				
	Aprobación de anteproyecto				
	Gestión de permisos u otros trámites				
Construcción	Permisos de construcción				
	Pago de indemnización ecológica				
	Preparación del terreno				
	Instalación de facilidades temporales				
	Construcción de cimientos y estructuras				
	Instalación de sistemas y equipos				
	Acabados finales				
	Revisión y control de calidad				
Operación	Mantenimiento de general del infraestructura verde y gris	<i>Actividades continuas y permanentes durante la vida útil del proyecto</i>			
	Manejo de desechos sólidos				
Cierre o abandono	No se contempla un cierre o abandono de los locales comerciales				

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases

A continuación, se enlistan los posibles desechos que se generarán durante las distintas fases del proyecto con el propósito de identificar qué tipos de desechos tendremos y, de esta manera, determinar cómo deberán ser gestionados.

4.5.1 Sólidos

FASES DEL PROYECTO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos sólidos en el área del proyecto.
Fase de construcción	Durante la fase de construcción es donde se generará el mayor volumen de residuos sólidos por el tipo de actividades que involucra dicha fase. Al inicio del proyecto, actividades relacionadas a la preparación del terreno generarán desechos producto de la limpieza del terreno y demolición de las estructuras existentes. Por otro lado, los desechos que se generen como restos de materiales de construcción serán clasificados, identificando aquellos residuos con potencial de ser reutilizados y aquellos que no pueden ser recuperados. La disposición final de estos últimos (desechos que no pueden ser recuperados o reutilizados) se realizará mediante su transporte al vertedero municipal de David. De igual forma, los desechos sólidos de carácter doméstico como residuos de alimentos y envases, serán recolectados en tanques de basura para su posterior disposición final al vertedero municipal de David.
Fase de operación	Los desechos sólidos generados en esta fase serán de carácter doméstico, por lo cual, la gestión iniciará en cada local comercial, continuamente su almacenamiento en los tinaqueros de basura y finalmente su disposición en el vertedero municipal de David. Se deberá contratar a la empresa autorizada por el Municipio de David para la recolección de los residuos sólidos para su traslado al vertedero municipal de David
Fase de cierre	No se contempla que el proyecto tenga una fase de cierre o abandono.

4.5.2 Líquidos

FASES DEL PROYECTO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos líquidos en el área del proyecto.
Fase de construcción	Los desechos líquidos que se generarán en esta fase corresponden a las aguas residuales de los servicios sanitarios. Estos residuos serán manejados a través de baños portátiles que serán alquilados a empresas locales que ofrezcan dicho servicio, las cuales serán encargadas del manejo y disposición final de los desechos líquidos residuales generados. No se generarán residuos líquidos por limpieza de equipos como concreteras, ya que el concreto serán adquirido por compañías proveedoras de este servicio.
Fase de operación	Los desechos líquidos generados en esta fase serán manejados a través de tanque séptico y trampa de grasa, los cuales deberán recibir el mantenimiento adecuado a lo largo de su vida útil.
Fase de cierre	No se contempla que el proyecto tenga una fase de cierre o abandono. No aplica.

4.5.3 Gaseosos

FASES DEL PROYECTO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos gaseosos en el área del proyecto.
Fase de construcción	Los desechos gaseosos que se generen en esta fase corresponden principalmente a las emisiones de gases generadas por combustión de vehículos y maquinarias a motor utilizadas durante las distintas actividades. En este sentido, para reducir las emisiones y gases que puedan llegar a generarse se deberá realizar un mantenimiento periódico de los equipos. Actividades correspondientes a la preparación del terreno como demolición, así como las partículas suspendidas en el aire (PM10) que puedan generarse por la entrada y salida de camiones al proyecto deberá ser controlada con riego, según sea necesario, por medio de un camión cisterna y permisos temporales de agua pertinentes.

Fase de operación	Los desechos gaseosos generados en esta fase corresponden únicamente a las emisiones gases producidos por el movimiento vehicular de empleados y clientes de los locales comerciales. Estos gases son comunes en el área, sin embargo, deben ser controlados por los propietarios de vehículos a través de mantenimientos adecuados y validados por revisado vehicular.
Fase de cierre	No se contempla que el proyecto tenga una fase de cierre o abandono. No aplica.

4.5.4 Peligrosos

FASES DEL PROYECTO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos peligrosos en el área del proyecto.
Fase de construcción	Los desechos peligrosos que se generen en esta fase corresponden a pinturas, solventes, baterías, materiales tratados, inflamables, entre otros, deberán ser manejados y eliminados de acuerdo con las normativas nacionales para evitar riesgos a la salud pública y el medio ambiente. Además, para reducir esa probabilidad de ocurrencia de derrames de hidrocarburos y/o aceites se deberá procurar el mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria a utilizarse en la fase constructiva. A su vez, se debe contar con un kit ambiental para las posibles incidencias de derrames de hidrocarburos o aceites y disposición adecuada del material contaminado.
Fase de operación	Los desechos peligrosos generados en esta fase se relacionan a las actividades de mantenimiento como pinturas y recubrimientos los cuales deberán ser manejados por las empresas contratistas siguiendo las regulaciones nacionales correspondientes.
Fase de cierre	No se contempla que el proyecto tenga una fase de cierre o abandono. No aplica.

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

Durante la fase de planificación del proyecto, el promotor solicitó al Municipio de David la certificación de zonificación para el área donde se desarrollará el proyecto Plaza Leonardo. En las certificaciones, las cuales se incluyen en el Anexo II (**Sección 15.2**) indican que el uso de suelo de este sector corresponde a la categoría C2 – COMERCIAL URBANO; según el Acuerdo Municipal No. 07 del 2 de marzo de 2016 y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio de 2015.

4.7 Monto global de la inversión

Para el desarrollo del proyecto “PLAZA LEONARDO”, el promotor ha estimado una inversión económica aproximada de B/. 700,000.00 (setecientos mil balboas).

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se enlistan las normativas técnicas, el tipo de normativa o herramienta, así como el sector relacionado a la gestión ambiental.

Tabla 5. Listado de Normativas e instrumentos de gestión ambiental aplicables al proyecto

No.	Nombre de la Normativa	Tipo de Herramienta	Elementos ambientales relacionados
1	Texto Único de la Ley General de Ambiente (Ley 41 del 1 de julio de 1998)	Ley	Ambiente
2	Ley No. 1 del 03 de febrero de 1994 – Legislación Forestal	Ley	Forestal

3	Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Resolución	Forestal
4	Decreto Ley 35 de 1966, por medio del cual se reglamenta el uso de aguas en la República de Panamá	Decreto Ley	Recursos Hídricos
5	Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973 que reglamenta el otorgamiento de permisos de uso y concesiones de agua.	Decreto	Recursos Hídricos
6	Resolución N°AG.0163-2006 de 23 de marzo de 2006. Por el cual se adoptan nuevas tarifas, para el servicio de inspección técnica, requerida para iniciar los trámites, de la solicitud de concesión de uso de agua, presentadas por los diferentes tipos de usuarios.	Resolución	Recursos Hídricos
7	Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023 – 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	Decreto	Evaluación de Impacto Ambiental
8	Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 – Que Modifica y Adiciona Disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, Que Reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998,	Decreto	Evaluación de Impacto Ambiental

	sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.		
9	Resolución AG- 0292- 2008 - "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".	Resolución	Fauna
10	Decreto No. 306 de 2002 que Reglamenta la emisión de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambientes laborales	Decreto	Ruido
11	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Decreto	Ruido
12	Resolución No. 21 de 24 de enero de 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 del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.	Resolución	Aire
13	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45 – 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere vibraciones.	Reglamento	Vibraciones
14	Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 35 -2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad de Agua, Descarga de Efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.	Reglamento	Recurso Hídrico/ Manejo de descargas

15	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-200. Descarga de Efluentes líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.	Reglamento	Recursos Hídricos/ Manejo de descargas
16	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales.	Reglamento	Recurso Hídrico
17	Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.	Resolución	Manejo de sustancias químicas
18	Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores”.	Decreto	Manejo de desechos gaseosos
19	Ley 33 del 30 de mayo del 2018, Que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos, y dicta otras disposiciones.	Ley	Manejo de residuos sólidos
20	Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.	Resolución	Arqueología
21	Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Ley	Manejo de residuos peligrosos

22	Decreto Ejecutivo No. 2, del 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Decreto	Salud y seguridad ocupacional
23	Decreto Ejecutivo No. 384 de 16 de noviembre de 2001, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.	Decreto	Salud pública
24	Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones.	Ley	Delitos ambientales
25	Acuerdo Municipal No. 07 del 2 de marzo de 2016 y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio de 2015.	Acuerdo	Ordenamiento Territorial
26	Decreto Ejecutivo No. 55 de 1973, sobre reglamento de Servidumbres en la República de Panamá	Decreto	Servidumbre pública

Fuente: Elaborado por la consultora con información de la Gaceta Oficial de Panamá

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.1.1 Unidades geológicas locales

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.1.2 Caracterización geotécnica

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.2 Geomorfología

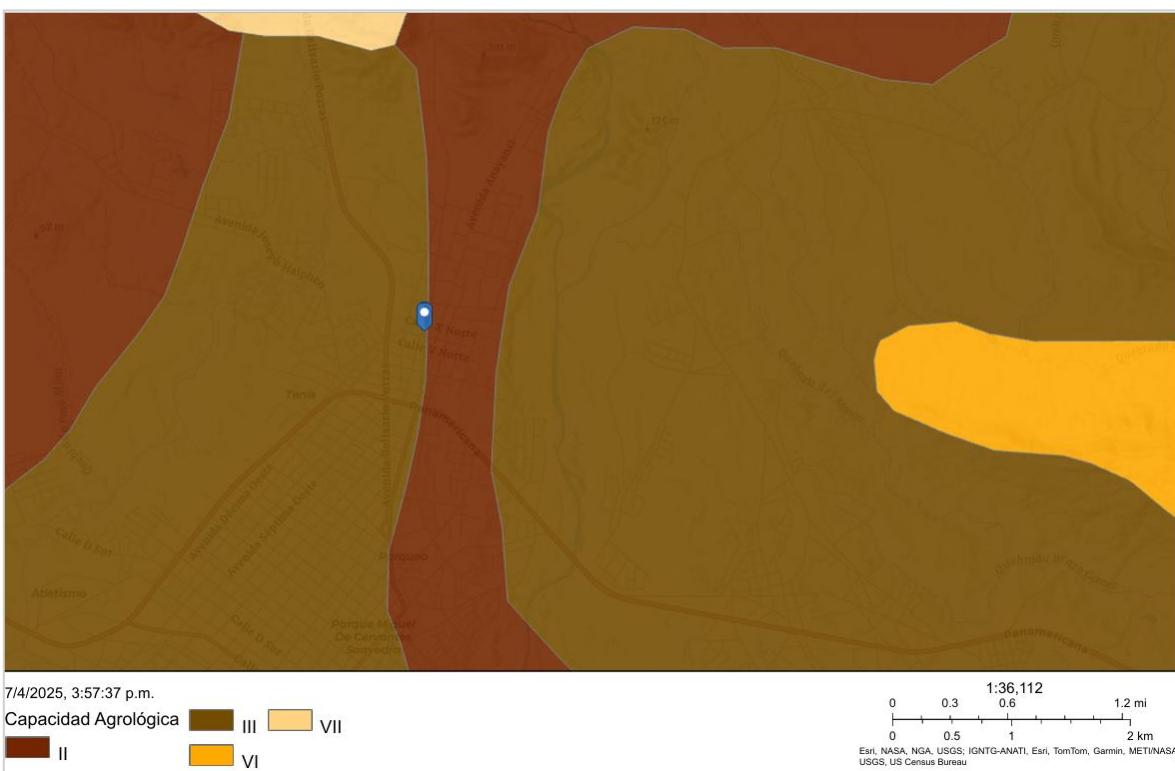
Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

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

En el siguiente apartado se desarrolla una caracterización general de los suelos del área del proyecto. Se incluye la descripción del uso de suelos de acuerdo a la zonificación dada por el POT del distrito de David, así el uso de suelos correspondiente a los colindantes del sitio del proyecto.

Cabe destacar que el suelo del área del proyecto se caracteriza por ser franco - arcilloso, y según el Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos de Panamá (**Figura 1**), el área cuenta con suelos identificados como **Tipo III**, es decir, “*arables con severas limitaciones para la selección de las plantas*”.

Figura 2. Capacidad agrológica del suelo en el sitio del proyecto



Fuente: Elaborado por Equipo Consultor a través del Geoportal, MiAmbiente, 2025

5.3.1 Caracterización del área costera marina

La ubicación del área de influencia del proyecto no guarda cercanía o colindancia con zonas costeras marinas. En consecuencia, se omite cualquier proceso de caracterización de área costera marina.

5.3.2 La descripción de uso del suelo

En la actualidad, el sitio de influencia directa del proyecto es un terreno baldío, compuesto de gramíneas arbustos y leguminosas rastreras, típico escenario de acciones frecuentes de mantenimiento y gestión de la vegetación herbácea. En décadas anteriores fue de uso residencial, lo que se ve evidenciado por fragmentos y estructuras deterioradas (**Figura 3**).

De acuerdo con certificación emitida por Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David, en base al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) (**Anexo II, Sección 15.2**), las fincas con Folio Real No. 8890 y No. 7326, presentan Zonificación o uso de suelo correspondiente a “**C2, Comercial Urbano**”.

Figura 3. Uso de suelo actual en el sitio del proyecto



Fuente: Fotografías por el Equipo Consultor

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

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

El proyecto se desarrollará en la finca con Folio Real No. 8890 y la finca con Folio Real No. 7326, ambas bajo el código de ubicación 4501, cuyo único propietario es la empresa THALIA REALY, S.A. Ambas fincas ubicadas en el corregimiento de David (cabecera), distrito de David, provincia de Chiriquí. Los límites de colindancia del terreno se muestran en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Colindancias de las Folio Real No. 8890 y la finca con Folio Real No. 7326

Límite/colindancia	Finca 7326	Finca 8890
Norte	Finca 8890, propiedad de THALIA REALY, S.A.	Calle Y Norte
Sur	Calle X Norte	Finca 7326, propiedad de THALIA REALY, S.A.
Este	Avenida Andrés Álvarez o carretera vía Boquete	Avenida Andrés Álvarez o carretera vía Boquete
Oeste	Av. Manuel Quintero Villareal	Av. Manuel Quintero Villareal

Ambos terrenos donde se desarrollará el proyecto Plaza Leonardo colindan entre sí. Estos se ubican en una zona de auge comercial. Las colindancias generales se pueden describir como hacia el Norte la calle Y Norte y el Jorón Zebede, en dirección Sur se encuentra la calle X Norte y el edificio Santa Cruz Tower y hacia el Este se ubica la Av. Andrés Álvarez o vía Boquete. En dirección Oeste, la Av. Manuel Quintero Villarreal que a su vez colinda con viviendas habitadas y áreas sin construcción.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El proyecto se desarrollará en un área relativamente plano (pendiente menor al 2%). característica común en la zona. No mantiene cercanía a fuentes hídrica ni accidentes topográficos donde pudieran ocurrir algún tipo de erosión o deslizamiento que genere riesgos ambientales.

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

El área de influencia del proyecto es relativamente plana, con pendiente inferior al 2 %, con dirección Norte-Sur. Considerando la pendiente prácticamente plana del terreno y a que la adecuación del terreno se basará en la eliminación de las gramíneas y arbustos, no se requerirá perfiles de corte o relleno que causen cambios a la topografía existente.

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

En Anexos II (**Sección 15.10**) se presenta el Plano Topográfico del área del Proyecto a una escala que permita su visualización.

5.6 Hidroología

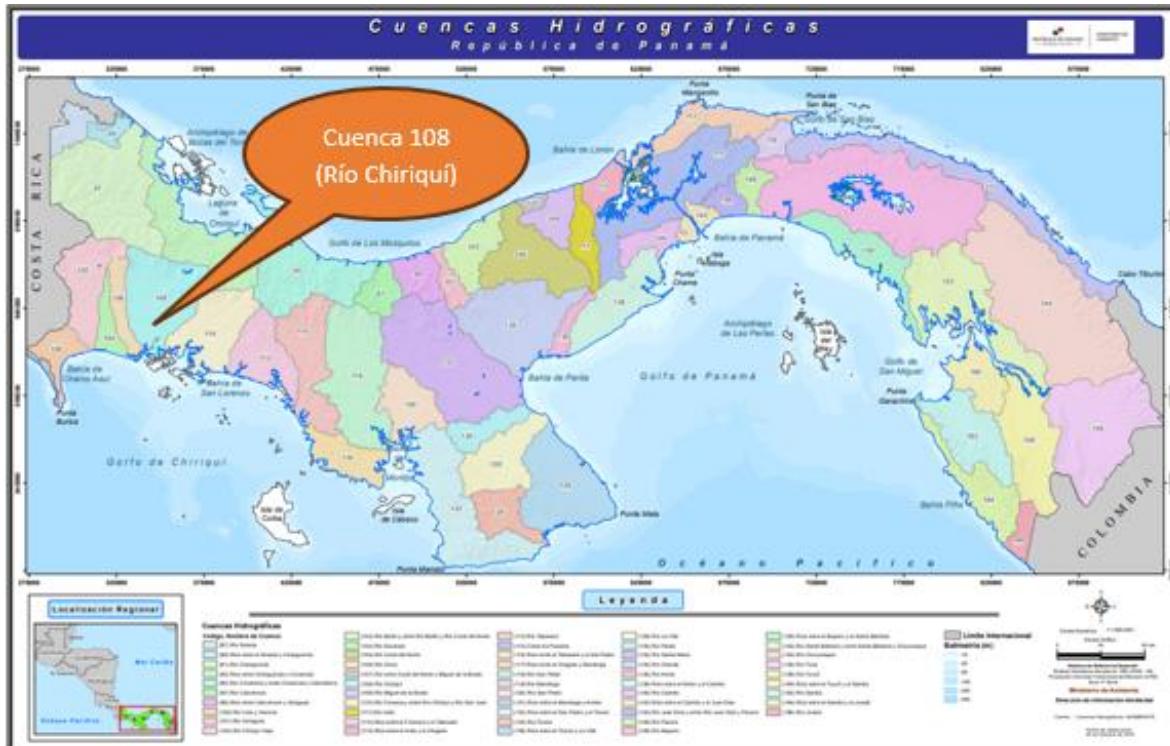
El área del proyecto se encuentra en la subcuenca río David, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Río Chiriquí (No. 108), la cual cuenta con un área de 1,905 km² y una extensión de 130 km con dirección de drenaje hacia el mar Pacífico (**Figura 4**).

La Cuenca del Río Chiriquí se ubica entre los distritos de Boquete, Gualaca, David y Dolega y se compone de nueve subcuencas: río Los Valles, río Chiriquí (Parte Alta), río El Sitio, río

Caldera, río David, río Majagua, río Estí, río Gualaca, río Chiriquí (Parte Media), río Cochea, desembocadura I, parte Baja Chiriquí y desembocadura II.

Cabe resaltar que, en la propiedad, sobre la cual se desarrollará el proyecto en referencia no discurre ninguna fuente hídrica superficial.

Figura 4. Ubicación de la cuenca hidrográfica del Río Chiriquí (No. 108)



Fuente: Elaborado por Equipo Consultor a través del Geoportal, MiAmbiente, 2025

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto y/o colindancias no discurre ninguna fuente de aguas superficiales.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto y/o colindancias no discurre ninguna fuente de aguas superficiales.

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

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto y/o colindancias no discurre ninguna fuente de aguas superficiales.

5.6.2.2 *Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica*

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto y/o colindancias no discurre ninguna fuente de aguas superficiales.

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*

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto y/o colindancias no discurre ninguna fuente de aguas superficiales.

5.6.3 Estudio Hidráulico

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.6.4 Estudio oceanográfico

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.6.4.1 *Corrientes, mareas, oleajes*

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.6.5 Estudio de Batimetría

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.6.6.1 *Identificación de acuíferos*

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.7 Calidad de aire

Se determinó los valores de material particulado vinculados a la calidad del aire. Los resultados del monitoreo de 24 horas demuestran que la concentración de material particulado PM₁₀ fue de 14.79 µg/m³. Con este resultado se concluye que esta concentración se encuentra por debajo del límite permisible para 24 horas, bajo la norma aplicable adoptada mediante la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023.

En el **Anexo V - ANÁLISIS DE AIRE** se presenta el Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental.

5.7.1 Ruido

El área de proyecto se ubica en un entorno comercial urbano que durante horarios diurnos vías de alto tráfico vehicular como lo es la Vía Boquete y la carretera Panamericana podrían ser los factores generadores de ruido. Además, en horarios nocturnos, en esta zona se realizan diferentes eventos festivos en comercios como el Jorón Zebede, el Federal Mall y la discoteca Omnia Dome Club.

Los resultados de la medición del ruido ambiental registraron un nivel de ruido de 59.8 dBA, resultado que se encuentra muy cerca, pero por debajo del límite establecido por la normativa. Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002, el Ministerio de Salud establece que los niveles permisibles de ruido no deben superar los 60.0 dBA durante el horario diurno en áreas residenciales, industriales y públicas.

En el **Anexo VI – ANÁLISIS DE RUIDO** se presenta el Informe de Ruido Ambiental.

5.7.2 Vibraciones

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.7.3 Olores

Tras un recorrido In situ, no se detectaron olores molestos. Sin embargo, en las cercanías del sitio de desarrollo del proyecto, se mantienen algunas actividades comerciales que podrían ser fuente de contaminación odorífera, por ejemplo, restaurantes, salón de eventos, circulación frecuente de vehículos y taller de chapistería. Este último, según residente participante de la encuesta ciudadana, mencionó eventuales olores de pintura automotriz.

5.8 Aspectos climáticos

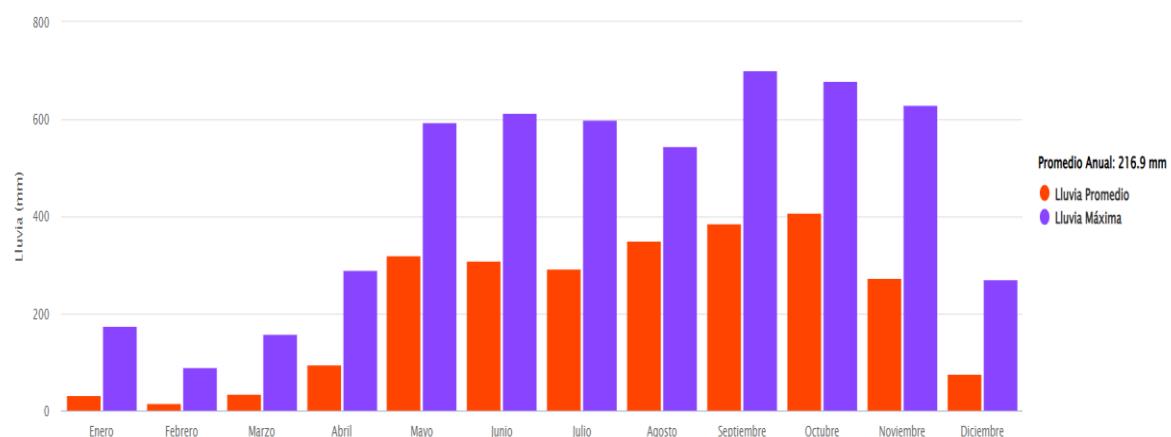
De acuerdo con la clasificación climática de Mckay y al mapa interactivo del Geoportal de SINIA (MiAmbiente, s.f.), el área del proyecto presenta un Clima Subecuatorial con Estación Seca. En las siguientes secciones se presentarán las características climáticas del área de influencia del proyecto.

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

Precipitación

Los registros de precipitación para el área del proyecto (Estación Meteorológica de David 108 – 023) muestran que septiembre, octubre y noviembre representan los meses con mayor precipitación promedio, siendo octubre el mes con el mayor promedio de 409.2mm. Por otro lado, febrero registra el menor promedio de precipitación con 17.8 mm, y en términos generales, se tiene una precipitación promedio anual de 216.9 mm (**Figura 5**).

Figura 5. Histórico de precipitaciones en la Estación: David 108-023



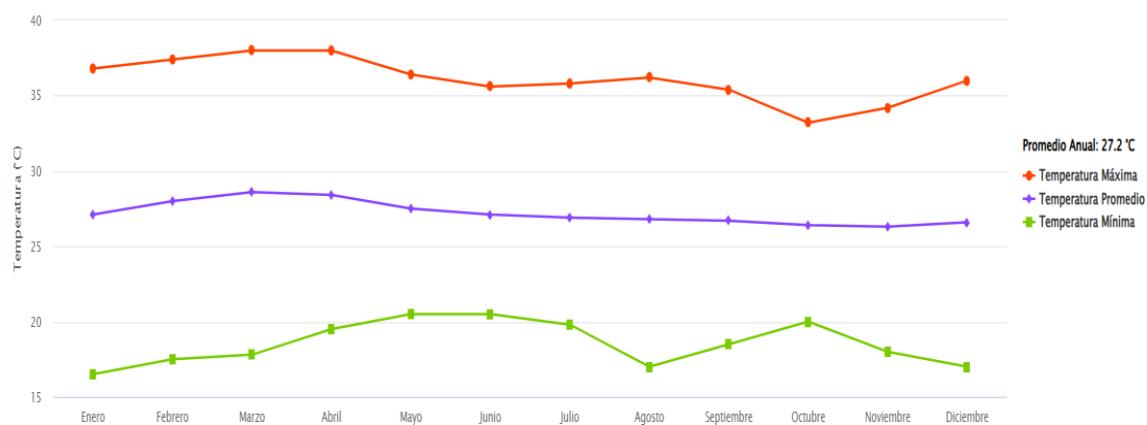
Fuente: IMHPA, 2025

Temperatura

De acuerdo a la estación meteorológica de David No. 108 - 023 la temperatura promedio anual es de 27.2°C. En este sentido, marzo y abril son los meses en los que se han registrado temperaturas máximas de 38°C y en el mes de octubre se registran las menores

temperaturas máximas de 33°C. En cuanto a temperaturas mínimas nocturnas, se registran en mes de enero con 16.5°C (**Figura 6**).

Figura 6. Histórico de temperatura

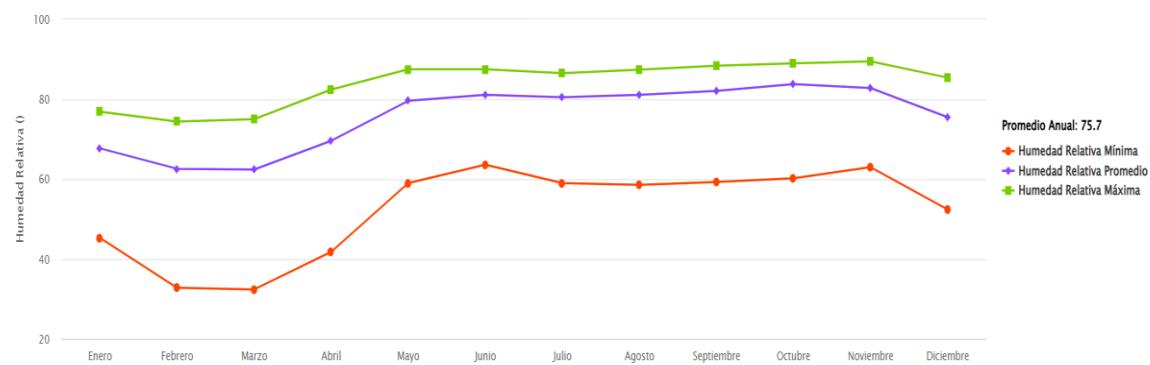


Fuente: IMHPA, 2025

Humedad Relativa

Según la estación meteorológica de David la humedad relativa promedio anual es de 75.7% identificándose los promedios máximos de mayo a diciembre con valores que oscilan entre los 85 a 89%. Los valores mínimos de humedad se registran durante la estación seca, es decir, de enero hasta abril aproximadamente (**Figura 7**).

Figura 7. Histórico de humedad relativa



Fuente: IMHPA, 2025

Presión Atmosférica

Esta unidad define la presión que ejerce la atmósfera sobre la superficie terrestre y variar a medida que aumenta la altitud. Además, la presión atmosférica local también puede variar de acuerdo a las condiciones climáticas diarias del lugar. A nivel del mar la presión atmosférica es de 1013mbar (Butterworth-Heinemann, 2007). En general, David puede presentar presiones atmosféricas que oscilan los 1006 a 1012 mbar (IMHPA¹, 2025).

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

6.1 Características de la Flora

En el área de influencia del proyecto, no existe una densidad de especies arbóreas que permita una caracterización boscosa. La caracterización de la flora se realizó mediante un recorrido por el área donde se desarrollará el proyecto Plaza Leonardo. Por lo que se pudo observar durante los recorridos que prácticamente la cubierta vegetal es de gramíneas y herbáceas, con algunos árboles y arbustos dispersos (**Figura 8**).

Figura 8. Fotografía panorámica de la flora del área del proyecto Plaza Leonardo



Fuente: Fotografía por Equipo Consultor, 2025

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

En el área del proyecto, no existe una densidad de especies arbóreas que permita realizar una caracterización sobre la cobertura boscosa ni definir un proceso de sucesión ecológica. Por esta razón, NO aplica una identificación y ni caracterización vegetal por estratos. En esta zona intervenida no se identificó especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

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) que se ubiquen en el sitio

De manera visual, pie a pie, se ubicaron las especies presentes en el sitio, se fotografiaron y registraron. Para ello, se utilizó cinta diamétrica para determinar diámetro a la altura del pecho (DAP), GPS GARMIN para marcar la posición espacial de los individuos del estrato superior e, instrumentos de anotación (libreta de campo, lápiz, marcadores).

Como resultado se registraron 19 individuos entre arbustos, especies pioneras y maderables < a 15 cm de DAP. Un único individuo sobrepaso los 20 cm de DAP (individuo No. 18, *Cedrela odorata*), sin embargo, no presenta volumen comercial. Cabe señalar que se incluyó en este inventario un individuo que se encuentra en los predios de la servidumbre pública (*Handroanthus chrysanthus*).

Tabla 7. Inventario Forestal del sitio de desarrollo del proyecto

No.	Nombre científico	Nombre común	Ubicación/UTM	Observación
1	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	343496 - 934492	Troncos con DAP < a 15 cm, afectado por comején y quema de basura
2	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	343496 - 934462	Individuo con 3 m. de altura y tronco con DAP de 17 cm
3	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	343501 - 934456	
4	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	343530 - 934483	Individuo con 3 m. de altura y DAP de 14 cm, próximo a la cerca perimetral
5	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	343524 - 934445	
6	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásimo	343520 - 934437	Individuo podado, utilizado como poste de cerca
7	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	343503 - 934486	Troncos con DAP < a 20 cm y altura de hasta 8 m.
8	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	343525 - 934485	
9	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	343496 - 934462	
10	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	343496 - 934450	
11	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	343510 - 934429	
12	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	343520 - 934451	
13	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	343499 - 934448	Producto de la regeneración natural, creció a un constado de las

				estructuras en abandono. Altura de 5 m y diámetro de 14 cm.
14	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	343497 - 934450	Mantiene las mismas condiciones y características que el individuo No. 13. Se encuentran ubicados uno al lado del otro.
15	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	343525 - 934464	Utilizados como soporte del alambre de la cerca (cerca viva)
16	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	343519 - 934435	
17	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	343516 - 934430	
18	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	343505 - 934432	DAP de 22 cm y troza principal de 1.30 m y altura total de 7 m. Sin volumen comercial.
19	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Guayacán amarillo	343517 - 934429	Árbol ramificado desde su base, con DAP de entre 10 y 17 cm, altura total de 58 m. Se ubica fuera de cerca perimetral (servidumbre pública).

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

Ver en Anexo II (**Sección 15.11**) el Mapa de Cobertura y Uso de Suelo a una escala (1: 9,000). Cabe señalar que el mapa muestra que el área del proyecto se ubica en “área urbana”.

6.2 Características de la Fauna

La escasez de cobertura vegetal, que se encuentra intrínsecamente relacionada con la fauna silvestre en términos de provisión de hábitats para refugio y alimentación, sugiere que el área en cuestión carece de los elementos necesarios para sustentar dicha biodiversidad. Esto se debe a que el polígono está situado en una zona urbanizada, específicamente sobre una vía principal caracterizada por un elevado volumen de tráfico y afluencia diaria. No obstante, se reportan algunas especies que fueron observadas en los siguientes apartados.

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

La metodología aplicada consistió en un recorrido a pie y observación por un periodo de tiempo de una hora en dos jornadas: de 7:00 am a 8:00 am y de 4:00 pm a 5:00 pm del día martes 04 de marzo de 2025 en los predios (lote) del proyecto.

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

Las condiciones de área intervenida, desprovista de vegetación y rodeada de avenidas y una zona comercial en crecimiento acelerado, crean un hábitat poco favorable para la mayoría de las especies. No obstante, las aves fueron el grupo más representativo, que, por su capacidad de desplazamiento, el uso de arbustos y árboles de la zona como fuente de alimento, descanso y anidamiento, han logrado adaptarse y progresar en el entorno.

Tabla 8. Hallazgos del Inventario de fauna silvestre

No.	Clase	Nombre científico	Nombre común	Reporte
1	Aves	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Observada
2	Aves	<i>Quiscalus Mexicanus</i>	Changame o Chango	Observada
3	Aves	<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico verde o barbinaranja	Observada
4	Aves	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Moscore melancólico	Observada
5	Aves	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pecho amarillo	Observada
6	Reptilia	<i>Ameiva</i>	Borriquero	Observada
7	Insecta	<i>Anartia fatima</i>	Mariposa pavo real	Observada
8	Insecta	<i>Dione juno</i>	Mariposa pasionaria de alas largas	Observada

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

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

El Proyecto Plaza Leonardo se ubica en el distrito de David, corregimiento de David (cabecera), provincia de Chiriquí. Según el censo del 2023, el distrito de David se divide en 12 corregimientos (**Tabla 9**). Estos a su vez se subdividen en lugares poblados y barrios. En términos generales, el distrito de David tiene una población de 156 498 habitantes, donde el 48.85% son hombres y 51.15% mujeres.

Tabla 9. Corregimientos del distrito de David

No.	Nombre del corregimiento	No.	Nombre del corregimiento
1	David (cabecera)	7	Pedregal
2	Bijagual	8	San Carlos
3	Cochea	9	San Pablo Nuevo
4	Chiriquí	10	San Pablo Viejo
5	Guacá	11	David Este
6	Las Lomas	12	David Sur

Fuente: INEC - Censo 2023

En el 2018, bajo la Ley No. 9 del 14 de febrero del 2018², se creó la nueva división del distrito de David, donde se segregó del distrito cabecera 2 nuevos corregimientos, David Sur y David Este. En el caso del corregimiento de David (cabecera), donde se ubica el área del proyecto se encuentran algunos sitios de importancia educativa y cultural (**Tabla 10**).

Tabla 10. Sitios notables dentro de los límites político-administrativos de David (cabecera)

Corregimiento	Sitios notables
David (cabecera)	Colegio Nuestra Señora de los Ángeles, Colegio San Agustín, Parroquia San Martín, Estadio Kenny Serracín, Colegio Félix Olivares Contreras, Parque Cervantes, Parroquia Sagrada Familia, Palacio Municipal de David, Gobernación de Chiriquí, Escuela de Francia, Escuela José Antonio de Sucre, Escuela El Varital, Escuela Doleguita, Escuela Santa Cruz y Escuela San Mateo.

Fuente: Ley No. 9 de febrero de 2018

² Ley No. 9 del 14 de febrero del 2018: http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/28465-A_2018.pdf

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

Población por sexo y edad

Según los datos del último Censo del 2023, el corregimiento de David (cabecera) posee una población de 16, 051 habitantes donde el 47.90% son hombres y el 52.10% mujeres (**Tabla 11**). En cuanto a grupos etarios, el grupo con mayor población se encuentra en el rango entre 15 y 59 años, seguido por el grupo de 60 años o más. En ambos grupos se observa una mayor población de mujeres. Caso contrario al grupo de 0 a 14, donde la población mayor corresponde al sexo masculino (**Figura 9**).

Tabla 11. Población del corregimiento de David (cabecera) por sexo

Sexo	Casos	Porcentaje (%)
Hombre	7 688	47.90%
Mujer	8 363	52.10%

Fuente: INEC, 2023

Figura 9. Población del corregimiento de David (cabecera) por sexo y edad



Fuente: INEC, 2023

Superficie y densidad poblacional

El corregimiento de David (cabecera) es el segundo más poblado del distrito de David. Mantiene una densidad poblacional de 1 025.3 habitantes por kilómetros cuadrados y una superficie de 15.7 km², sin embargo, es el corregimiento con menor superficie en todo el distrito. Es importante recalcar que este corregimiento fue segregado en el 2018, razón por lo cual su población era mayor en los censos del 2000 y 2010 en comparación con el censo del 2023 (**Tabla 12**).

Tabla 12. Superficie y densidad poblacional de los corregimientos del distrito de David

Corregimiento	Superficie (km ²)	Población			Densidad (hab./km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
David (cabecera)	15.7	77,734	82,907	16,051	1,161.9	1,239.2	1,025.3
Bijagual	83.8	625	732	878	7.4	8.7	10.5
Cocha	58.7	2,004	2,447	3,036	34.1	41.6	51.7
Chiriquí	213.6	3,697	4,269	6,703	18.0	20.8	31.4
Guacá	63.5	1,726	1,891	2,565	24.9	27.3	40.4
Las Lomas	77.1	13,683	18,769	25,297	178.7	245.1	328.1
Pedregal	159.4	15,220	17,516	17,078	105.4	121.3	107.1
San Carlos	49.6	3,181	4,487	5,306	71.2	100.4	107.0
San Pablo Nuevo	59.1	1,642	1,752	2,731	27.8	29.7	46.2
San Pablo Viejo	59.4	4,768	10,088	16,041	79.7	168.7	270.2
David Este (48)	28.9	...	...	27,145	...	...	937.7
David Sur (48)	23.7	...	...	33,667	...	...	1,421.5

Fuente: INEC, 2023

Distribución étnica y cultural

El censo del 2023 señala que, de una población total de 16 051 habitantes en el corregimiento de David (cabecera), el 6.8 % (1 092) de la población es indígena, siendo los Ngäbe, el grupo mayoritario y los Bri Bri, el minoritario (**Tabla 13**). En cuanto al porcentaje de población afrodescendiente, ésta equivale a 11% (1 767) del total distrital, donde 779 personas se identifican como afrodescendientes de otros grupos como culiso, trigueño, mulato, canela, carablí, costeño (**Tabla 14**).

Tabla 13. Población indígena en el corregimiento David (cabecera)

Grupo Indígena	Hombre	Mujer	Total
Kuna	16	17	33
Ngäbe	498	507	1005
Buglé	18	25	43
Naso	1	2	3
Teribe	1	4	5
Emberá	1	1	2
Bri Bri	0	1	1
Ninguno	7153	7806	14959
Total	7688	8363	16051

Fuente: INEC, 2023

Tabla 14. Población afrodescendiente en el corregimiento David (cabecera)

Grupo afrodescendiente	Hombre	Mujer	Total
Afrodescendiente	117	148	265
Afropanameño(a)	128	123	251
Moreno(a)	212	189	401
Negro(a)	20	16	36
Afrocolonial	4	5	9
Afroantillano(a)	11	15	26
Otro grupo afrodescendiente	362	417	779
Ninguno	6834	7450	14284
Total	7688	8363	16051

Fuente: INEC, 2023

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana

En cumplimiento con el Título IV “De la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental” del Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023 se presenta a continuación las técnicas de participación ciudadana empleadas y los resultados de la percepción de la población del área de influencia del proyecto.

Identificación de actores claves: Como primer paso, se identificaron los actores claves en el área de influencia del proyecto tomando en cuenta variables como: cercanía, influencia, representación y responsabilidad (legales, financieras u operativas). Estas características permiten incluir a un amplio rango de ciudadanos, garantizando de esta manera una mayor representatividad y participación de todos los actores. Entre los principales actores mapeados se identificaron los siguientes:

Figura 10. Principales actores mapeados



Autoridades locales



Residentes



Trabajadores del área

Fuente: Equipo consultor, 2025

Mecanismos de participación ciudadana y metodología de muestra: Basándonos en las técnicas establecidas como obligatoria en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023 para los EsIA categoría I como lo son las entrevistas o encuestas y el volanteo o reuniones informativas. Para este EsIA se seleccionó encuestas y volanteo cumpliendo con el contenido indicado en la normativa.

La norma también indica que las encuestas deben ser aplicadas a una muestra representativa aleatoria del público del área de influencia. Para el cumplimiento de este punto y obtener el tamaño de la muestra (n) se aplicó el cálculo de muestras para estudios de Ciencias Sociales con población finita. En este sentido, se aplica a la población del corregimiento de David (cabecera) dicho procedimiento estadístico y el cual se presenta a continuación:

Fórmula:

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

Donde:

- n = Tamaño de muestra
- N = Tamaño poblacional o marco muestral (población del corregimiento de David - cabecera con 16051 habitantes según censo 2023).
- Z = Porcentaje de confiabilidad también denominado Nivel de Confianza (donde la puntuación de Z para 95% = 1.96)
- e = Error de la estimación o Margen de Error (20%)
- σ = Desviación estándar poblacional o heterogeneidad (50%)

Cálculo de tamaño de muestra:

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

$$n = \frac{(16\,051)(0.5^2)(1.96^2)}{(16\,051 - 1)(0.20^2) + (0.5^2)(1.96^2)}$$

$$n = \frac{15\,415.\,3804}{(642) + (0.\,9604)}$$

$$n = 23.\,9756 \text{ encuestas}$$

$$n = 24 \text{ encuestas}$$

Resultado del cálculo:

Para el presente EslA se determinó un tamaño de muestra de 24, es decir, 24 encuestas las cuales tendrán un 95% de confiabilidad con un intervalo de ±20% en relación con los datos que se observan en la encuesta.

Descripción de aplicación de encuestas, volanteo y la información facilitada al público en el proceso de participación.

Encuestas: La aplicación de las encuestas se llevó a cabo durante tres días en los lugares poblados más cercanos al área del proyecto, como lo es Santa Cruz y las Perlas. Se encuestó a diferentes actores de la comunidad, iniciando con autoridades locales del Municipio de David y la Junta Comunal del corregimiento de David (cabecera). Cabe señalar que el representante es también residente del área de influencia del proyecto. Seguidamente se encuestó de forma aleatoria a residentes, trabajadores y comerciantes del área. De manera introductoria se explicó el objetivo de la encuesta y se le facilitó información escrita y verbal a cada uno de los participantes. El formato de encuestas utilizado se muestra en el **Anexo III (Sección 16.3)**.

Volanteo: La aplicación del volanteo se realizó en puntos estratégicos como el Municipio de David, en la Junta Comunal de David (cabecera), en el Super Barú de la vía Interamericana y a ciudadanos encuestados y no encuestados del área de Santa Cruz y Las Perlas.

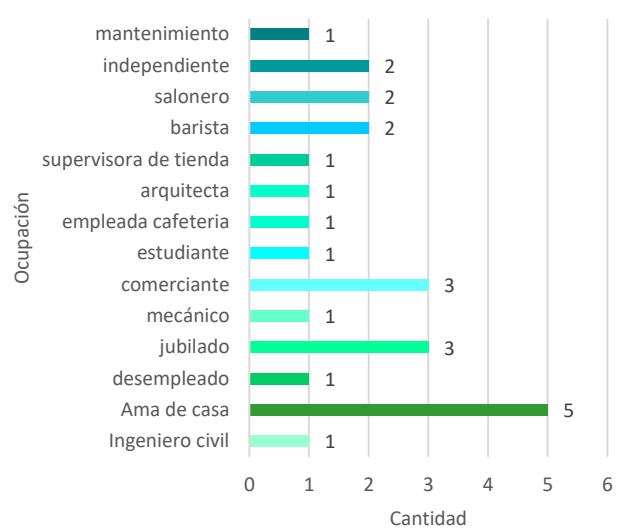
El volanteo se llevó a cabo previo a la aplicación de encuesta de participación ciudadana y consistió en distribuir volantes informativos en la comunidad junto a una explicación verbal por parte de los consultores. El volanteo tuvo el objetivo de generar conocimiento sobre el proyecto Plaza Leonardo, promover la participación activa y proporcionar detalles clave sobre el proyecto y el proceso del EslA. Las dimensiones de la volante fueron de 8.5 x 11 y su formato e información incluida se muestran en el **Anexo IV – VOLANTEO**.

Resultados y análisis obtenidos con cada una de las técnicas de participación empleadas.

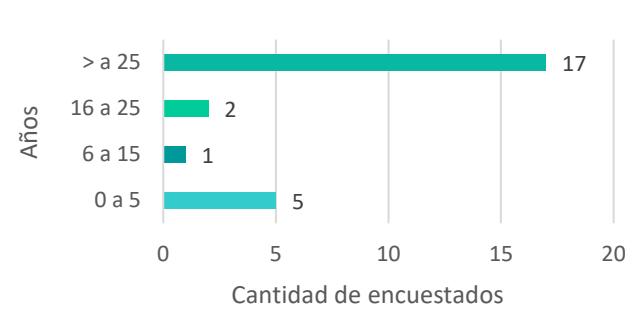
Encuestas: Se aplicaron 25 encuestas las cuales se dividen en dos secciones de preguntas. La primera sección contempla los datos sociales generales de los individuos que participan (**Tabla 15**) y, la segunda enmarca 7 preguntas cerradas y abiertas sobre la percepción del desarrollo del proyecto (**Tabla 16**). A continuación, se presentan los resultados y el análisis a cada una de las respuestas:

Tabla 15. Resultados sección datos generales del encuestado

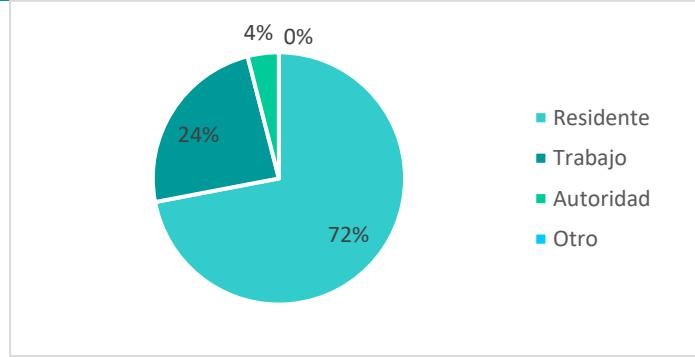
Resultados en gráficos	Análisis de los datos														
<p>Figura 11. Rango de edades de los encuestados</p> <table border="1"><thead><tr><th>Rango Etario</th><th>Porcentaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>18-30</td><td>32%</td></tr><tr><td>31-50</td><td>40%</td></tr><tr><td>51-60</td><td>24%</td></tr><tr><td>>61</td><td>4%</td></tr></tbody></table>	Rango Etario	Porcentaje	18-30	32%	31-50	40%	51-60	24%	>61	4%	<p>El rango etario de 18 a 30 años, representó el 32% de los participantes, el de 31 a 50 años (4%), 51 a 60 (40%) y mayor a 61 años el 24%. Cabe señalar que se observó que gran parte de los participantes residentes del área circundante al proyecto corresponden a una población mayor (>61 años).</p>				
Rango Etario	Porcentaje														
18-30	32%														
31-50	40%														
51-60	24%														
>61	4%														
<p>Figura 12. Sexo de los encuestados</p> <table border="1"><thead><tr><th>Sexo</th><th>Cantidad de encuestados</th></tr></thead><tbody><tr><td>Femenino</td><td>14</td></tr><tr><td>Masculino</td><td>11</td></tr></tbody></table>	Sexo	Cantidad de encuestados	Femenino	14	Masculino	11	<p>Del total de personas encuestadas (25), el 56% correspondió al sexo femenino y el 44% al sexo masculino.</p>								
Sexo	Cantidad de encuestados														
Femenino	14														
Masculino	11														
<p>Figura 13. Escolaridad de los encuestados</p> <table border="1"><thead><tr><th>Nivel Escolar</th><th>Cantidad de encuestados</th></tr></thead><tbody><tr><td>No asistió</td><td>0</td></tr><tr><td>Máster/ Doctorado</td><td>1</td></tr><tr><td>Universidad</td><td>13</td></tr><tr><td>Técnico</td><td>1</td></tr><tr><td>Secundaria</td><td>6</td></tr><tr><td>Primaria</td><td>4</td></tr></tbody></table>	Nivel Escolar	Cantidad de encuestados	No asistió	0	Máster/ Doctorado	1	Universidad	13	Técnico	1	Secundaria	6	Primaria	4	<p>El 52% de los encuestados reportó poseer un nivel educativo universitario. Un 24% llegaron a secundaria y un 16% primaria. Los niveles de maestría/doctorado y técnico representan un 4% respectivamente.</p>
Nivel Escolar	Cantidad de encuestados														
No asistió	0														
Máster/ Doctorado	1														
Universidad	13														
Técnico	1														
Secundaria	6														
Primaria	4														

Figura 14. Ocupación de los encuestados

La ocupación del 20% de encuestados fue amas de casa, seguido de jubilados y comerciantes con un 12% respectivamente. Se entrevistó parte de la fuerza laboral en el área circundante al proyecto, por lo que parte de las ocupaciones de este grupo de entrevistados fueron baristas, saloneros, supervisora de tienda, arquitecta, atendiendo a los negocios que se desarrollan en el área.

Figura 15. Tiempo que el encuestado tiene de conocer el área del proyecto

Más de la mitad de las personas encuestadas (68%) reportaron conocer el sitio desde hace más de 25 años. Esto se debe a que el mayor número de participantes reside en el área desde su nacimiento. Seguidamente se encuentran los participantes que conocen el área de 0 a 5 años, principalmente por formar parte de la fuerza laboral transitoria del área.

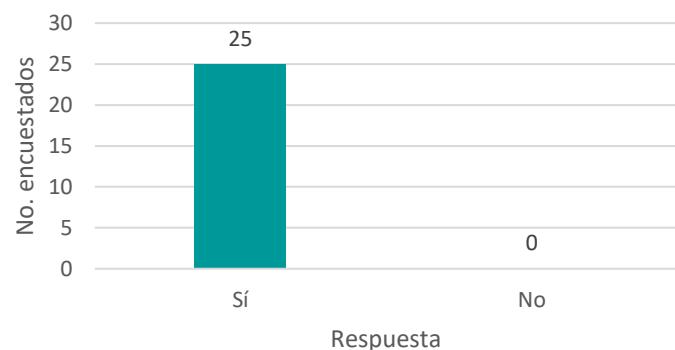
Figura 16. Relación del encuestado con el área del proyecto

El 72% de los encuestados son residentes del área de influencia del proyecto. El 24% trabaja en alguno de los locales comerciales de la zona y un 4% representa a las autoridades locales (representante del corregimiento de David, quien también es residente de la zona del proyecto (únicamente se marcó como autoridad)).

Tabla 16. Resultados sección percepción del encuestado sobre el proyecto

Pregunta No.1 ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del “Zebede”?

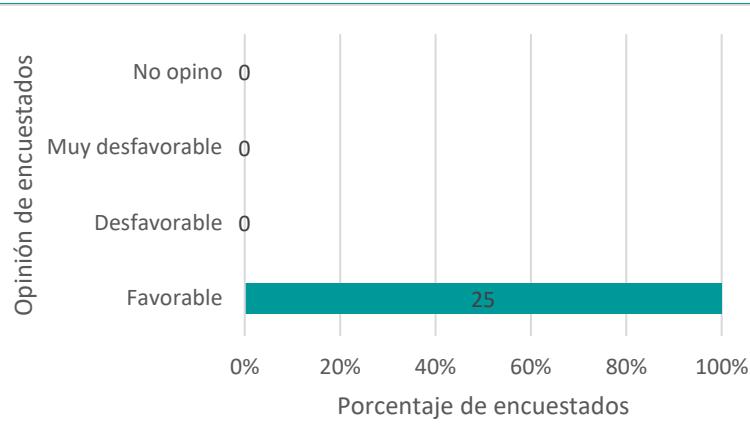
Figura 17. Resultados pregunta No.1



Análisis de datos: El 100% de las personas encuestadas reportaron conocer el proyecto “Plaza Leonardo”. Esta respuesta se debe a 2 razones principales, se realizó un volanteo que facilitó la difusión de la información y la participación de la ciudadanía y, previo a la encuesta, se les brindó información introductoria a los participantes, garantizando un entendimiento general claro del proyecto.

Pregunta No.2 ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?

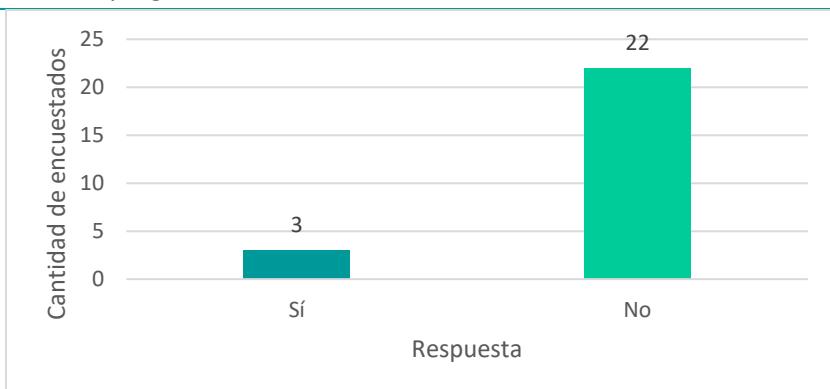
Figura 18. Resultados pregunta No.2



Análisis de datos: El 100% de los participantes manifestaron que consideran favorable el desarrollo de locales comerciales en el área. Entre las principales razones mencionadas por los ciudadanos fue el aumento del valor de sus tierras, el acceso a servicios, negocios y restaurantes de interés, además de las oportunidades de empleo que estos establecimientos pueden generar durante la construcción y operación de los locales.

Pregunta No.3 ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?

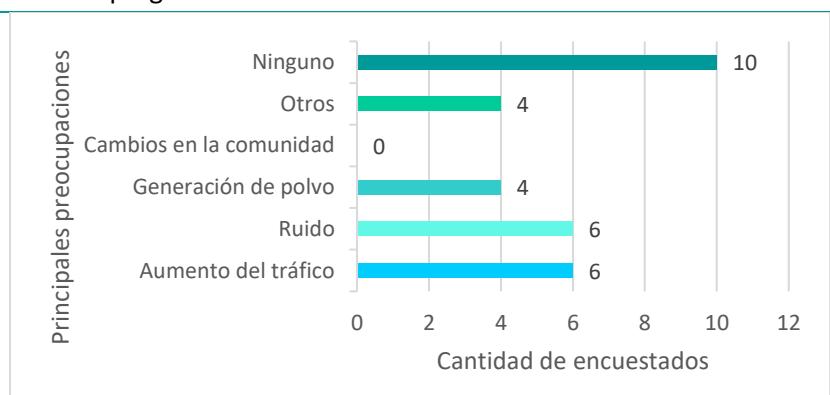
Figura 19. Resultados pregunta No.3



Análisis de datos: El 88% de los participantes mencionó que considera que el proyecto no causaría daños o impactos negativos al ambiente y/o la comunidad. No obstante, un 12% considera que sí podría causar algún tipo de impacto negativo. Es importante mencionar que la mayoría considera que el proyecto no generaría impactos ya que el área del proyecto mantiene constantes construcciones, razón por la que indican que los "*impactos al medio ambiente ya están hechos*".

Pregunta 4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):

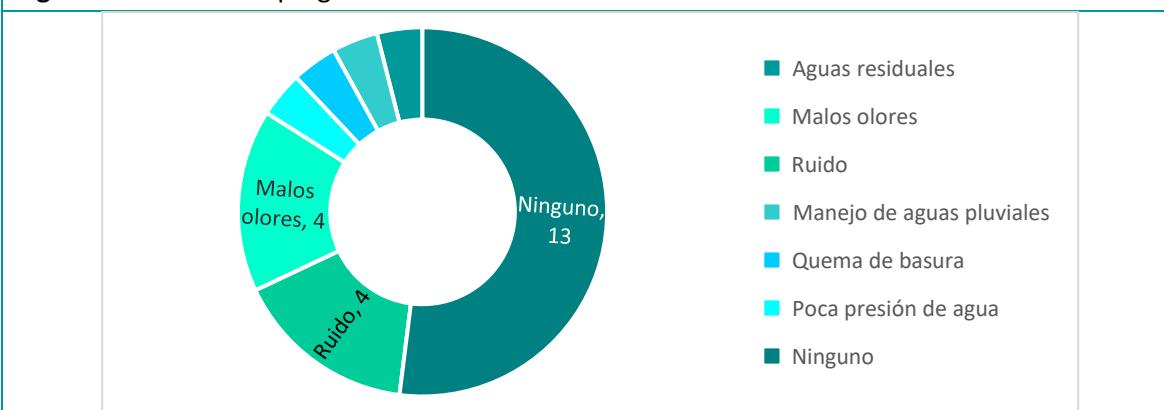
Figura 20. Resultados pregunta No.4



Análisis de datos: En este gráfico se puede observar que las principales preocupaciones superan la cantidad de encuestados, es decir, hubo 30 menciones. Esto se debe a las variaciones en las respuestas, ya que los encuestados podían indicar más de una preocupación. En este caso, la mayoría indicó que no le genera ninguna preocupación, seguidas por el aumento de tráfico y el ruido. En otras preocupaciones los encuestados manifestaron el aumento de agua por escorrentía hacia sus casas.

Pregunta 5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?

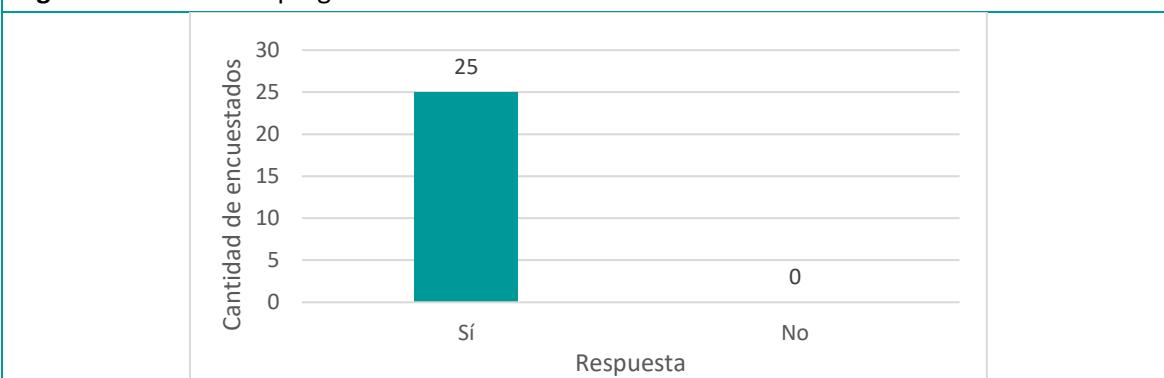
Figura 21. Resultados pregunta No.5



Análisis de datos: Debido a la naturaleza abierta de la pregunta, las respuestas de los encuestados pudieron ser clasificadas en diversas categorías de problemas ambientales. El 52% de la población consultada indicó no percibir ningún tipo de molestia ambiental, sin embargo, los problemas más mencionados fueron el ruido y los malos olores, cada uno citado por un 16% de los participantes. En relación al ruido, aunque se reconoció como un problema, los residentes señalaron que ya se habían acostumbrado a él. Además, se identificaron otros temas (4% cada uno) como el manejo inadecuado de aguas residuales, la quema de basura, la baja presión de agua y, finalmente, la deficiente gestión de la escorrentía superficial/ aguas pluviales, debido a la falta de cunetas y drenajes entre la Avenida Manuel Quintero Villarreal y la Calle X.

Pregunta 6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Figura 22. Resultados pregunta No.6



Análisis de datos: El 100% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto. Dicha respuesta se relaciona a la pregunta No.2 donde la opinión general de este tipo de proyectos en la provincia fue 100% positiva principalmente por los beneficios económicos que este tipo de proyecto llegan a ofrecer a la comunidad.

Como último punto, en la encuesta se abrió un espacio para comentarios finales y sugerencias por parte de los participantes. Esta sección se puede identificar como pregunta No. 7 en el formato de la encuesta (**Anexo III – Sección 16.3**). A continuación, se enlistan los 16 comentarios y/o sugerencias dadas por los participantes, así como el número de encuesta donde podrá visualizarla.

Tabla 17. Comentarios y/o sugerencias de los encuestados

No. Encuesta	No. Encuesta	Comentarios o sugerencias de los encuestados
1	1	Positivo para la transformación del área
2	2	Construir cunetas para el desagüe
3	5	Considerar mano de obra local
4	6	Proteger ojos de agua
5	9	Felicidades por la iniciativa
6	11	Los felicito
7	12	Generación de empleo en mano de obra local
8	13	Antes la zona era un ojo de agua/humedal
9	15	Tomar en cuenta servicios locales del área
10	16	Tomar en cuenta contrato con restaurantes próximos al área
11	17	Que contraten mano de obra local y que traigan más empresas
12	18	Contrato de mano de obra local
13	20	Gracias por pensar en Chiriquí
14	21	Que no genere ruido hasta tarde
15	22	Disposición de desechos adecuada para mantener la limpieza actual del área
16	24	Tomar en cuenta mano de obra local

Se puede observar que gran parte de los comentarios y/o sugerencias dadas por los participantes de las encuestas tienen carácter socioeconómico, donde manifiestan aceptación por el proyecto, así como el interés en que se considere mano de obra local y cercana al área para la generación de empleo.

Por otro lado, principalmente los residentes del área mayores a 61 años de edad indicaron que en el área circundante a donde se desarrollará el proyecto existía un ojo de agua el cual fue canalizado durante la construcción de los edificios existentes en el área que llevaron a esta zona a ser categorizada en el PLOT de David como comercial urbana (Zonificación C2).

Volanteo: La información clara y accesible facilitó la confianza de la comunidad en el proceso de la encuesta. Además, las personas que recibieron las volantes y que no necesariamente fueron encuestadas pudieron expresar sus opiniones respecto al proyecto, lo que permitió al equipo consultor una mayor interacción con la comunidad, identificando así la percepción de una muestra mayor de la población.

Cabe señalar que en la volante se facilitó los datos del consultor ambiental para promover las consultas y/o sugerencias posteriores a la entrega de volantes, sin embargo, no se recibió ninguna inquietud en el periodo previo al ingreso de este EsIA ante el Ministerio de Ambiente.

La aplicación del volanteo se realizó en puntos estratégicos como el Municipio de David, en la Junta Comunal de David (cabecera) (**Anexo IV – Sección 17.1**) y en residencias y negocios próximos al área del proyecto (**Figura 23**).

Figura 23. Volanteo del EsIA del proyecto Plaza Leonardo



Volante en mural informativo, Super Barú Interamericana



Volanteo en el área en comunidades aledañas



Volanteo en Mini Super Las Perlas



Volanteo en área residencial

Fuente: Fotografías por el Equipo Consultor, 2025

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

A continuación, se citan textualmente las conclusiones del estudio arqueológico elaborado para el proyecto Plaza Leonardo:

- *"No se observó la presencia superficial ni subsuperficial (corroborado por unidades de muestreo) de vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por el proyecto de construcción del proyecto de "Plaza Leonardo", ubicado en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.*
- *El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.*
- *Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos, por lo que no se recomienda monitoreo, pero queda a criterio de la autoridad competente determinar si será necesario realizar medidas de supervisión durante los movimientos de tierra".*

Esta información y el informe completo puede ser verificado en el **Anexo VII – INFORME ARQUEOLÓGICO**.

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

El proyecto Plaza Leonardo se ubicará en el corregimiento David (cabecera) en terreno baldío que de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de David se encuentra clasificado como Zonificación tipo C2, es decir, una zona comercial urbana. Por lo tanto, el paisaje que se ha desarrollado en el área de influencia del proyecto es urbano ajustándose a las actividades enmarcadas en el POT como lo son: “instalaciones comerciales en general relacionadas a actividades mercantiles y profesionales del centro urbano” (MIVIOT, 2015).

En el área se observan espacios construidos con edificios de más de 2 plantas, como lo es el edificio Santa Cruz Tower y Design Plaza. Además de locales comerciales también existen residencias en las inmediaciones del terreno. Por otro lado, el área cuenta con servicios básicos de agua potable, electricidad, recolección de desechos sólidos, acceso a carreteras pavimentadas de alto tráfico y sistemas de drenajes de aguas pluviales.

A continuación, se incluyen fotografías del área de influencia del proyecto (**Figura 24**).

Figura 24. Tipos de paisaje del área de influencia del proyecto



Vía Boquete, hacia el área del proyecto



Vista de Santa Cruz Tower (izquierda),
edificación contigua al área del proyecto.



Vía Boquete y edificaciones próximas al área
del proyecto: Jorón Zebede a la izquierda y
Design Plaza (derecha).



Vistas de Ave. Manuel Quintero Villarreal,
zona donde se ubican estructuras
residenciales.



Vistas de Calle X Norte, contigua a edificio
Santa Cruz Tower



Vía Boquete, hacia carretera interamericana.
Viste intersección vía Boquete y Calle Y Norte

Fuente: Fotografías por Equipo Consultor, 2025

8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

La **Tabla 18** a continuación, muestra la comparación de la línea base actual del sitio donde tendrá lugar el desarrollo del proyecto, incluido sus componentes ambientales y socioeconómicos, su línea base y las transformaciones potenciales en cada componente.

Tabla 18. Transformaciones de la línea base actual

Medio	Componente Ambiental	Resultado de la línea base	Transformaciones potenciales
Físico	Suelo	Suelo de uso comercial urbano (Zonificación C2), actualmente cubierto por vegetación herbácea y arbustiva	Construcción. No se generará cambios en el uso del suelo. En las actividades de limpieza y adecuación del área se removerá la vegetación existente. Se removerá los escombros de estructuras existentes dentro del terreno. Las adecuaciones al terreno para nivelar la construcción según requerimientos serán mínimas o no significativas. El suelo será cubierto con infraestructura gris. Operación. No se generarán cambios en el y uso del suelo.

	Topografía	La topografía del sitio es relativamente plana, con pendiente menor a 2%	Construcción. Los trabajos de limpieza y adecuación del terreno no provocarán alteraciones significativas en la topografía del terreno. Operación. Las actividades comerciales se desarrollarán en los locales destinados para este fin. En esta fase del proyecto, no habrá actividad que pudiera afectar la topografía.
	Agua	En la propiedad no discurre ninguna fuente hídrica superficial.	Construcción. En la propiedad no discurre ninguna fuente hídrica superficial. Operación. Mediante la Nota No 060 DPCH, se indica que esta área cuenta con el suministro de agua potable del IDAAN.
	Aire	El proyecto se encuentra en zona urbana donde existe un flujo constante de autos que generan gases de efecto invernadero (GEI) por combustión. El monitoreo de la calidad del aire por 24 horas, resultaron por debajo de los límites permitidos según la normativa.	Construcción. Posible incremento de partículas suspendidas por materiales de construcción y emisiones de gases maquinaria y equipos pesados. Operación. Emisiones provocadas por los vehículos de los empleados y clientes de los locales comerciales.
	Ruido	El ruido es causado por el tráfico vehicular, además de locales y negocios que generaran ruidos nocturnos, según entrevistados. El análisis de ruido registró una medición de 59.8 dBA, lo cual se encuentra por debajo pero cercano a los límites establecidos en la normativa.	Construcción. Al inicio del trabajo, y de forma temporal, se provocará ruido por el movimiento de autos, equipos, insumos, materiales y trabajadores. Operación. No se generarán ruidos significativos.

	Olores	<p>No se perciben malos olores en la zona del proyecto. Sin embargo, en áreas circundantes, una entrevistada declaró percibir olores de pintura generados por taller de chapistería y trabajadores de plazas aledañas al área del proyecto manifestaron percibir olores de aguas residuales en la plaza donde laboran.</p>	<p>Construcción. Las fuentes de olor generarse por la acumulación de desechos de tipo domésticos y/o aguas residuales. Sin embargo, estos desechos líquidos y/o sólidos serán manejados adecuadamente por lo que no provocarían percepciones significativas de malos olores.</p> <p>Operación. Al igual que en la etapa de construcción, podrían generarse olores si existiera un mal manejo de aguas residuales y/o manejo de desechos sólidos, sin embargo, el proyecto contempla las medidas para eliminar estos impactos y cumplir con las normativas que para ello apliquen.</p>
Biológico	Flora	<p>Vegetación alterada y controlada por limpieza, cobertura total de gramíneas y leguminosas rastreras.</p>	<p>Construcción. Para el desarrollo del proyecto se contempla la eliminación de la vegetación existente.</p> <p>Operación. Se espera que áreas de isletas de estacionamientos y servidumbre sean habilitadas con grama, así como incluir vegetación y/o potes con plantas arbustivas en zonas donde el proyecto lo permita.</p>
	Fauna	<p>La fauna silvestre registrada en el sitio del proyecto fue escaza. El sitio no presenta un hábitat favorable para la fauna silvestre. Se evidencia fauna de fácil movilidad, como aves y fauna terrestre típica del área.</p>	<p>Construcción. El ruido generado por maquinaria y las actividades constructivas podrían provocar el desplazamiento temporal de la fauna.</p> <p>Operación. No se afectará la fauna circundante.</p>

Socio económico	Demografía	Durante las entrevistas se evidenció una población adulta mayor próxima al área del desarrollo del proyecto. Esta zona aun cuenta con residencias, sin embargo, el área ha sufrido a través de los años una transformación urbana y las residencias han ido siendo reemplazadas por comercios.	El proyecto no generará cambios en la demografía del lugar.
	Economía	La población residente en su mayoría son adultos mayores jubilados, sin embargo, se evidenció a través de las encuestas una población en busca de empleo o con trabajos eventuales. Por su parte, en las colindancias del proyecto, se evidencia un gran desarrollo económico característico de las zonas urbanas.	Construcción. El desarrollo del proyecto generará empleos para mano de obra local. Operación. Se espera que sea considerada la mano de obra local para el ejercicio de las operaciones de los comercios que se establezcan en la plaza. Ambas fases del proyecto tienen oportunidades para el empleo y dinamización de la economía del lugar.
	Histórico cultural	Durante el levantamiento de la prospección arqueológica, no se identificaron presencia de vestigios arqueológicas y culturales.	No se espera afectación durante ninguna de las etapas del proyecto
	Paisaje	Típico paisaje urbano con plazas comerciales, discoteca, mall y restaurantes. El paisaje puntual del proyecto es un lote baldío con herbazales, actualmente donde algunas personas lo utilizan como depósito de basura.	No se modificará el paisaje en ninguna de las etapas debido a que actualmente existen proyectos similares en construcción, así como otros en operación. Por lo tanto, se desarrollará una infraestructura gris que albergará locales comerciales que brindarán servicios y productos de alta demanda en la zona.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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.

A continuación, se presentan el análisis de los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, tomando en cuenta la fase de construcción y la fase de operación las cuales tendrán efectos sobre el área de influencia del proyecto (**Tabla 19**).

Tabla 19. Análisis del criterio de protección ambiental No.1

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:				
Efectos, Características o Circunstancias	Ocurrencia Sí	Ocurrencia No	Fase de ocurrencia	Observaciones
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓		Construcción	Los niveles de ruido, así como su duración y frecuencia aumentarán por actividades propias de la construcción (Sección 4.3.2.1). Este efecto será de carácter temporal y durante jornadas laborables.

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 de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	✓		Construcción y Operación	Tanto en la fase construcción como en operación se generarán aguas residuales por el uso de servicios sanitarios. El uso de maquinarias y equipos de forma puntual y temporal generará emisiones gaseosas producto de la combustión interna de estos equipos, así como la emanación de partículas de polvo. Durante la fase de operación se generarán emisiones de gases producidos por el movimiento vehicular de empleados y clientes de los locales comerciales.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓		
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓		

Tabla 20. Análisis del criterio de protección ambiental No.2

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales				
Efectos, Características o Circunstancias	Ocurrencia Sí	Ocurrencia No	Fase de ocurrencia	Observaciones
a. La alteración del estado actual de suelos.	✓		Construcción	Las adecuaciones al terreno para nivelar la construcción según requerimientos serán mínimas o no significativas ya que el terreno es plano y no

				requiere mayor intervención. Las nuevas infraestructuras construidas alterarán de forma permanente la capacidad de infiltración del suelo.
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		✓		
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓		
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓		
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓		
f. La alteración de la geomorfología		✓		
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓		
h. La modificación de los usos actuales del agua		✓		
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓		
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓		
k. La alteración del régimen hidrológico.	✓		Construcción y Operación	Todos los proyectos urbanísticos de infraestructura gris aumentan la escorrentía superficial, por ende, aumentan los caudales de los cuerpos de agua donde estas son descargadas. La impermeabilización de

				los suelos disminuye la capacidad de infiltración de los suelos, lo que podría alterar la recarga de los acuíferos.
I. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓		
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓		
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	✓		Construcción	Las actividades durante la fase de construcción (Sección 4.3.2.1) podrían causar el desplazamiento temporal de la fauna urbana. De igual manera, se prevé la eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea presente en el sitio.
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.		✓		
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		✓		

Tabla 21. Análisis del criterio de protección ambiental No.3

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.				
Efectos, Características o Circunstancias	Ocurrencia Sí	Ocurrencia No	Fase de ocurrencia	Observaciones
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en área		✓		

protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.				
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓		
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		✓		
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓		
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o potencial de investigación científica.		✓		

Tabla 22. Análisis del criterio de protección ambiental No.4

CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.				
Efectos, Características o Circunstancias	Ocurrencia Sí	Ocurrencia No	Fase de ocurrencia	Observaciones
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		✓		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	✓		Construcción y Operación	Ambas fases tendrán impactos positivos sobre la economía local a través de la generarán empleos, el aporté a la economía por el pago de

				impuestos, acceso a servicios y por el aumento del valor de las propiedades en el área.
d. Afectación a los servicios públicos.		✓		
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos		✓		
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓		

Tabla 23. Análisis del criterio de protección ambiental No.5

CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural				
Efectos, Características o Circunstancias	Ocurrencia Sí	Ocurrencia No	Fase de ocurrencia	Observaciones
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓		
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓		

8.3 Identificación y descripción 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.

Tomando en cuenta el análisis del punto anterior y los criterios de protección ambiental 1, 2 y 4, a continuación, se presentan los posibles efectos y/o impactos de carácter ambiental y socioeconómico que podría generar el desarrollo del proyecto. Cabe señalar que no se incluyen los criterios 3 y 5 ya que, de acuerdo al análisis de la **Sección 8.2** estos no tendrían probabilidades de ocurrencia de acuerdo a las características de la línea base donde se llevará a cabo el proyecto.

Tabla 24. Identificación de posibles impactos en base al criterio de protección ambiental No.1

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general				
Efectos, Características o Circunstancias	Fase	Descripción - Posibles Impactos Ambientales	Socioeconómicos	Componente Ambiental
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.	Construcción	Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)		Suelo
	Construcción & Operación	Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	Suelo/ Socioeconómico
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible	Construcción	Desplazamiento de la fauna urbana por posible contaminación acústica	Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido	Fauna/ Socioeconómico

generación de ondas sísmicas artificiales.				
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	Construcción & Operación	Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	Agua/ Socioeconómico
	Construcción & Operación	Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas (combustión interna de maquinarias y vehículos)	Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases)	Aire/ Socioeconómico
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	Construcción & Operación		Riesgos a la salud de la población por mal manejo de residuos y/o desechos (líquidos o sólidos) y falta de control de plagas	Socioeconómico

Tabla 25. Identificación de posibles impactos en base al criterio de protección ambiental No.2

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales				
Efectos, Características o Circunstancias	Fase	Descripción - Posibles Impactos Ambientales Socioeconómicos		Componente Ambiental
a. La alteración del estado actual de suelos.	Operación	Alteración de la capacidad de infiltración del		Suelo

		suelo por su impermeabilización		
k. La alteración del régimen hidrológico.	Operación	Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo		Agua
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	Construcción	Desplazamiento temporal de la fauna urbana por ruido		Fauna
		Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	Aumento de las islas de calor en la zona urbana	Flora

Tabla 26. Identificación de posibles impactos en base al criterio de protección ambiental No.4

CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.				
Efectos, Características o Circunstancias	Fase	Posibles Impactos		Componente Ambiental
		Ambientales	Socioeconómicos	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	Construcción y Operación		Generación de empleos	Socio económico
			Contribución a la economía local por pago de impuestos	
			Aumento del valor de las propiedades del área	
			Acceso a productos y servicios	
			Fomento y dinamización de la economía local	
d. Afectación a los servicios públicos.	Construcción		Aumento de circulación vehicular y/o peatonal	

La interacción entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto puede generar los impactos antes identificados. De acuerdo a los posibles impactos ambientales identificados, la preparación del terreno es una de las actividades con mayor número de interacciones y, por ende, probabilidad de generar impactos en el medio ambiente (9), seguida de las actividades enmarcadas en la construcción de cimientos y estructuras (8).

Tabla 27. Resumen de posibles impactos de carácter ambiental e interacciones entre elementos y actividades por fase del proyecto

No	Componente ambiental	Descripción del posible efecto/impacto	Actividades generales por fase						Total del posible efecto /impacto en las fases del proyecto	
			Construcción			Operación				
			Preparación del terreno	Instalación de facilidades temporales	Construcción de cimientos y estructuras	Instalación de sistemas y equipos	Acabados finales	Mantenimiento de infraestructura construida	Operación de locales comerciales	
1	Suelo	Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)	1	1	1	1	0	0	0	4
2		Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	1	1	1	1	1	1	1	7
3		Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris	1	0	1	0	0	0	0	2
4	Agua	Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	0	1	1	1	1	1	1	6
5		Aumento de la escorrentía superficial por	1	0	1	0	0	0	0	2

		impermeabilización del suelo									
6	Aire	Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas (combustión interna de maquinarias y vehículos)	1	1	1	0	0	0	0	3	
7	Aire	Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido	1	1	1	1	1	0	0	5	
8	Fauna	Desplazamiento temporal de la fauna urbana	1	1	1	1	1	0	0	5	
9	Flora	Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	1	0	0	0	0	0	0	1	
Total de posibles efectos/impactos por actividad			8	6	8	5	4	2	2		

Nota: El número 1 indica interacción entre el componente ambiental y la actividad. El 0 indica que no existe interacción entre el componente ambiental y la actividad.

En relación con los posibles impactos socioeconómicos identificados, la operación de los locales comerciales es la actividad con mayor número de interacciones y, por ende, probabilidad de generar impactos en el medio ambiente (8). Seguidamente con 7 interacciones respectivamente se encuentra la preparación del terreno, la instalación de facilidades temporales y la construcción de cimientos y estructuras.

Tabla 28. Resumen de posibles impactos de carácter socioeconómico e interacciones entre elementos y actividades por fase del proyecto

No.	Componente ambiental	Descripción del posible efecto/impacto	Actividades generales por fase						Total del posible efecto /impacto en las fases del proyecto	
			Construcción			Operación				
			Preparación del terreno	Instalación de facilidades temporales	Construcción de cimientos y estructuras	Instalación de sistemas y equipos	Acabados finales	Mantenimiento de infraestructura construida	Operación de locales comerciales	
1	Socio económicos	Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	1	1	1	1	1	1	1	7
2		Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido	1	1	1	1	1	0	0	5
3		Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	0	1	1	1	1	1	1	6
4		Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases)	1	1	1	0	0	0	0	3

5	Riesgos a la salud de la población por mal manejo de residuos y/o desechos (líquidos o sólidos) y falta de control de plagas	1	1	1	1	1	1	1	7
6	Aumento de las islas de calor en la zona urbana	1	0	0	0	0	0	0	1
7	Generación de empleos directos e indirectos	1	1	1	1	1	1	1	7
8	Contribución a la economía local por pago de impuestos	0	0	0	0	0	0	1	1
9	Aumento del valor de las propiedades del área	0	0	0	0	0	0	1	1
10	Acceso a productos y servicios	0	0	0	0	0	0	1	1
11	Fomento y dinamización de la economía local	1	1	1	1	1	1	1	7
12	Obstrucción temporal de la vía por aumento de circulación vehicular y/o peatonal	1	1	1	0	0	0	0	3
Total de posibles efectos/impactos por actividad		8	8	8	6	6	5	8	

Nota: El número 1 indica interacción entre el componente ambiental y la actividad. El 0 indica que no existe interacción entre el componente ambiental y la actividad.

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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

Metodología

La valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos se llevó a cabo utilizando la metodología propuesta por Conesa (1995). Esta metodología evalúa, a través de una serie de parámetros, la alteración generada en las distintas fases del proyecto. Dicha alteración se denomina Significancia del Impacto (SF), también conocida como Importancia (I).

Los parámetros se analizan mediante la ecuación propuesta por el autor, lo que permite obtener un valor que corresponde a la significancia del impacto (SF), el cual se sitúa en un rango de 0 a 100. Este rango se clasifica en cuatro categorías, que definen el tipo de efecto asociado a cada impacto evaluado en Bajo, Moderado, Alto y Muy Alto.

Para esta evaluación se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos de doble entrada (**Tabla 27 y Tabla 28**), es decir, la matriz se estructura mediante filas que enlistan los impactos potenciales identificados (**Sección 8.3**) y columnas que definen los parámetros de valoración. Las celdas resultantes de la interacción entre estas dos variables fueron completadas con los valores que cuantifican cada impacto según el parámetro evaluado. Posteriormente, se calculó la significancia del impacto (SF), que refleja el grado de alteración del componente ambiental. La significancia del impacto se determinó utilizando la siguiente fórmula:

$$SF = CI [3(I)+2(EX)+SI+PE+EF+RO+AC+MO+RV+RC].$$

Donde:

SF: Significancia del Impacto, **CI:** Carácter del impacto, **I:** Intensidad, **EX:** Extensión, **SI:** Sinergia, **PE:** Persistencia, **EF:** Efecto, **RO:** Riesgo de ocurrencia, **AC:** Acumulación, **MO:** Momento, **RV:** Reversibilidad, **RC:** Recuperabilidad.

A continuación, se definen los parámetros considerados en este análisis, su descripción, y valores de acuerdo a sus clasificaciones.

Tabla 29. Parámetros de valoración de impactos

Parámetro	Descripción	Calificación	Valor
SIGNO o CARÁCTER (CI)	Si la acción genera un cambio que puede considerarse benéfico o perjudicial	POSITIVO (BENEFICO)	+
		NEGATIVO (PERJUDICIAL)	-
INTENSIDAD O MAGNITUD (I)	Intensidad o grado de incidencia o de cambio que una acción produce sobre un factor ambiental considerado. Siempre está en función de la variación de las condiciones iniciales del área.	ACCION MINIMIZADA	1
		ACCION MEDIA	2
		ACCION ALTA	4
		ACCION MUY ALTA	8
		DESTRUCCIONM TOTAL	12
EXTENSION (EX)	Tiene en cuenta la superficie espacial afectada por una acción determinada. Se refiere al área de influencia teórica del efecto, en relación con el entorno del proyecto (% de área en que se manifiesta el efecto)	PUNTUAL	1
		PARCIAL O LOCAL	2
		EXTENSO O REGIONAL	4
		TOTAL	8
		CRITICO	12
SINERGIA (SI)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	NO SINÉRGICO	1
		SINÉRGICO	2
		MUY SINÉRGICO	4
PERSISTENCIA (PE)	Califica el tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual, el efecto	FUGAZ (< 1 AÑO)	1
		TEMPORAL (1 A 10 AÑOS)	2

	afectado retornaría a las condiciones iniciales, anteriores a la presencia de la acción que lo modifica	PERMANENTE (> 10 AÑOS)	4
REVERSIBILIDAD (RV)	Tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad que tiene el factor ambiental de retornar a la condición anterior, por la sola acción de mecanismos naturales	CORTO PLAZO (1 AÑO)	1
		MEDIANO PLAZO (1 A 10 AÑOS)	2
		IRREVERSIBLE (>10 AÑOS)	4
RECUPERACION O MITIGABILIDAD (RC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	RECUPERABLE	1
		RECUPERABLE A MEDIANO PLAZO (1 a 10 AÑOS)	2
		MITIGABLE	4
		IRRECUPERABLE	8
EFFECTO (EF)	Podrá ser directo si la acción es directa sobre el entorno o indirecta si el efecto se presenta a partir de un efecto primario	INDIRECTO	1
		DIRECTO	4
MOMENTO (MO)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado. Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será inmediato.	LARGO PLAZO (> 5 años)	1
		MEDIO PLAZO (1 - 5 años)	2
		INMEDIATO (tiempo nulo)	4
		CRITICO	8
ACUMULACIÓN (AC)	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la	SIMPLE	1

	manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera	ACUMULATIVO	4
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	IMPROBABLE	1
		PROBABLE	2
		MUY PROBABLE	4

Fuente: Adaptado de Conesa 1995

Como se indicó previamente, la significancia del impacto (SF) obtenida fue utilizada para clasificar cada uno de los impactos y proceder a su jerarquización, aplicando la siguiente escala de clasificación:

Escala de clasificación del impacto de acuerdo a su SF

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
> 25 - ≤ 50	Moderado
> 50 - ≤ 75	Alto (A)
> 75	Muy Alto (MA)

Valoración de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos

Las siguientes tablas reflejan la valoración utilizando la Matriz de Valoración de Impactos previamente explicada. Para efectos de este estudio se evaluarán (9) impactos de carácter ambiental y (12) de carácter socioeconómico.

Tabla 30. Valoración de impactos de carácter ambiental

Componente ambiental	Descripción del posible efecto/impacto	Parámetros de Evaluación												Clasificación del Impacto
		Carácter del Impacto (CI)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Riesgo de Ocurrida (RO)	Acumulación (AC)	Momento (MO)	Recuperabilidad (RC)	Reversibilidad (RV)	Significancia del Impacto (SF)	
Suelo	1. Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)	-	2	1	2	2	4	1	1	4	1	1	24	Bajo
	2. Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	-	2	1	2	2	4	1	1	2	2	2	24	Bajo

	3. Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris	-	4	1	1	4	4	4	1	4	1	4	37	Moderado
Agua	4. Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	-	1	2	2	1	4	1	4	4	1	1	25	Bajo
	5. Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo	-	1	1	2	4	1	2	1	4	1	4	24	Bajo

	6. Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas (combustión interna de maquinarias y vehículos)	-	1	2	2	1	4	2	1	4	1	1	23	Bajo
Aire	7. Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	4	4	1	4	1	1	22	Bajo
Fauna	8. Desplazamiento temporal de la fauna urbana	-	1	1	2	1	4	2	1	4	1	1	21	Bajo
Flora	9. Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	-	1	1	1	4	4	2	1	1	2	4	24	Bajo

Tabla 31. Valoración de impactos de carácter socioeconómico

Componente ambiental	Descripción del posible efecto/impacto	Parámetros de Evaluación												Clasificación del Impacto
		Carácter del Impacto (CI)	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Sinergia (SI)	Persistencia (PE)	Efecto (EF)	Riesgo de Ocurrencia (RO)	Acumulación (AC)	Momento (MO)	Recuperabilidad (RC)	Reversibilidad (RV)	Significancia del Impacto (SF)	
Social	1.Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	-	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	20	Bajo
	2.Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	4	1	4	4	1	1	22	Bajo

	3.Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	19	Bajo
	4.Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases)	-	1	2	2	1	1	2	4	2	1	1	21	Bajo
	5.Riesgos a la salud de la población por aumento de patógenos y vectores	-	2	1	2	1	1	1	4	2	1	1	21	Bajo
	6. Riesgo a la salud humana por el aumento de las islas de calor en la zona urbana	-	1	1	1	4	1	2	1	2	4	4	24	Bajo

	7. Aumento de la circulación vehicular y/o peatonal	-	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1	19	Bajo
Económico	8. Generación de empleos directos e indirectos	+	2	2	2	4	4	4	4	4	8	4	44	Moderado
	9. Contribución a la economía local por pago de impuestos	+	2	2	2	4	4	4	4	4	8	4	44	Moderado
	10. Aumento del valor de las propiedades del área	+	2	2	2	4	4	4	1	4	8	4	41	Moderado
	11. Acceso a productos y servicios en un área de alta demanda	+	2	2	2	4	4	4	1	4	8	4	41	Moderado
	12. Fomento y dinamización de la economía local	+	2	2	2	4	4	4	4	4	8	4	44	Moderado

Resultados de la valoración de impactos ambientales y socioeconómicos

Como resultados de la matriz de valoración, se obtuvo que:

- Los nueve (9) impactos ambientales evaluados son de carácter negativo (-)
- Ocho (8) de los impactos ambientales son clasificados como **BAJOS o LEVES** y uno (1) como **MODERADO**.
- De los doce (12) impactos socioeconómicos evaluados siete (7) corresponden a un carácter negativo (-) y cinco (5) a positivos (+).
- Los siete (7) impactos socioeconómicos negativos (-) fueron clasificados como **BAJOS o LEVES** y los cinco (5) impactos socioeconómicos positivos (+) entraron en la clasificación de impactos **MODERADOS**.
- El impacto ambiental clasificado moderado se enmarca en el criterio te protección ambiental No. 2 y es atribuido a la alteración del suelo por la impermeabilización causa de las infraestructuras grises a construir. No obstante, esta condición es común en espacios urbanos y, aunque se considera moderada, su impacto podría evaluarse como no significativo, ya que el PLOT de la ciudad de David establece la asignación de uso de suelo comercial urbano en el área del proyecto, lo que valida la viabilidad del proyecto en el contexto de desarrollo urbano.

Análisis justificativo de los valores asignados a los impactos ambientales

1. Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos) – Clasificación: (-) BAJO

Se consideró intensidad de 2 debido a que los cambios que podría causar en el suelo serían medios considerando que las condiciones iniciales del suelo se enmarcan en suelos degradados debido a las actividades previas y a la edificación existente en el área del proyecto. Se consideró como un impacto sinérgico (2) al ser un efecto que podría interactuar con otro tipo de contaminaciones del suelo acentuando las consecuencias. Se valoró como un impacto reversible y recuperable ya que, aplicando las medidas de mitigación en el momento preciso, el suelo podría volver a las condiciones iniciales.

2. Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos – Clasificación: (-) BAJO

Tomando en cuenta las condiciones actuales del área, el cual es utilizado como “botadero de basura”, se asigna un valor de (2) catalogado como acción media a la intensidad del daño que podría generar en el suelo una mala disposición de los residuos. Sin embargo, se consideró como un impacto improbable (1) en su riesgo de ocurrencia ya que los residuos

serán manejados por el promotor mediante contratos de servicios de recolección de basuras semanal. Si hubiera contaminación de este tipo, la recuperación de los suelos a condiciones iniciales podría demorar más de 1 año, por lo que se le ha asignado un valor de 2 a la recuperabilidad y a la reversibilidad.

3. Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris – Clasificación: (-) MODERADO

Se consideró una intensidad de acción alta (4) ya que gran parte del suelo del área del proyecto será impermeabilizado por causa de la infraestructura a construir. Por su parte se entiende que un suelo impermeabilizado no puede volver a sus condiciones iniciales de manera natural por lo que la reversibilidad se valoró con 4, pero su recuperabilidad con 1, ya que, si se eliminaran las capas de concreto impermeabilizantes, el suelo podría recuperar su capacidad de infiltración. La impermeabilización es una condición típica de espacios urbanos y que, a pesar de que ha sido clasificado como moderado, su impacto podría ser considerado como no significativo debido al entorno urbano que rodea el área del proyecto y respaldado por la zonificación dada por el PLOT de la ciudad de David a los suelos de esta zona (comercial urbano).

4. Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales) – Clasificación: (-) BAJO

A la intensidad se le asignó valor de 1 por considerarse una acción que podría generar un cambio mínimo en afluentes naturales, ya que el afluente de descarga más cercano es una quebrada contaminada. El riesgo de ocurrencia se propone como improbable (1), ya que el proyecto manejará sus aguas residuales a través de baños portátiles en fase de construcción y sistema de tanque séptico durante la operación. Afluentes naturales como quebradas y ríos tienen la capacidad de retornar a su condición anterior en un corto plazo por ser aguas que fluyen, siempre y cuando la acción contaminante cese.

5. Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo – Clasificación: (-) BAJO

La escorrentía superficial generada por el proyecto sería mínima (1), ya que actualmente el área circundante es una zona urbana comercial con infraestructura gris en constante desarrollo, por lo tanto, el aporte de 2435.24 m² impermeabilizados no generaría un aumento significativo en la escorrentía superficial actual. Se consideró como impacto simple (1) y también recuperable (1), siempre y cuando se tomen medidas correctivas para reducir los niveles de escorrentía superficial en zonas urbanas.

6. Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas (combustión interna de maquinarias y vehículos) – Clasificación: (-) BAJO

El uso de maquinarias y vehículos que emiten gases es común en el sector del proyecto por lo que se consideró una acción que generaría cambios mínimos (1) a las condiciones actuales. Este impacto se considera reversible (1) al sistema tener la capacidad de regresar a su condición inicial siempre y cuando la actividad generadora cese; similar a las partículas suspendidas en el aire. La persistencia de contaminantes en el aire se evaluó como fugaz (<1año), ya que las actividades que podrían provocar el aumento de partículas y emisiones puntuales durarían menos de 1 año y únicamente durante jornadas laborables.

7. Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido – Clasificación: (-) BAJO

Se considera como cambios mínimos a las condiciones actuales de ruido (1) por la naturaleza y locales actuales que funcionan en el sector del proyecto. Por su parte, la persistencia se evalúa como fugaz (1), ya que el ruido que generaría el proyecto se limita a la fase de construcción y únicamente en jornadas laborales diurnas; por lo tanto, parámetros como reversibilidad y recuperabilidad son valorados con el rango mínimo.

8. Desplazamiento temporal de la fauna urbana – Clasificación: (-) BAJO

Se consideró intensidad de 1 ya que los cambios en la fauna urbana serían mínimos, puesto que la abundancia y riqueza de especies en la zona urbana es baja. A su vez, el desplazamiento de faunas que pueda generarse por las actividades constructivas tendrá una persistencia < a 1 año, es decir, al cese de las actividades, eventualmente la fauna regresará al sitio, lo que también nos permite evaluar la RC y la RV en 1. Cabe señalar que la fauna urbana se ha adaptado al entorno urbano, por lo que el riesgo de ocurrencia se evalúa con un valor de 2.

9. Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea – Clasificación: (-) BAJO

Evaluando únicamente la condición de la flora en el entorno del proyecto, se espera que haya un cambio mínimo (1), ya que la cobertura vegetal en el área es típica de entornos urbanos (gramíneas en su mayoría). Sin embargo, la eliminación de la vegetación del área del proyecto se considera irreversible (4), dado que este componente ambiental no retornará a su condición inicial por mecanismos naturales, sin embargo, se considera un que las funciones ecosistémicas puedes ser recuperadas parcialmente (2) a través de intervenciones humanas como la arborización.

Análisis justificativo de los valores asignados a los impactos socioeconómicos

1. Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos – Clasificación: (-) BAJO

La intensidad se evaluó con 2 ya que a un incremento de desechos sólidos en el área podría afectar la salud de la población circundante. En el sector se evidencia un manejo aceptable de los residuos, lo que nos permite asumir que la población no enfrente problemas de salud de este tipo. En caso de que el proyecto genere algún punto de contaminación, la persistencia del riesgo será < 1 año, puesto que una vez eliminado el foco de contaminación se elimina el riesgo por completo. Este concepto permite evaluar la RV y la RC con valores de 1. Cabe señalar que se consideró un RO de 1, puesto que es muy improbable que este riesgo llegue a ocurrir debido a que el proyecto contará con el manejo adecuado de residuos durante la etapa de construcción y en operación, los residuos no peligrosos serán recolectados frecuentemente.

2. Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido – Clasificación: (-) BAJO

El cambio en los niveles de ruido que el proyecto podría generar se evalúa como no significativos, es decir, generaría cambios mínimos (1) a los niveles actuales ya que el sector es un área de constante tráfico vehicular y eventos en horarios nocturnos, de los cuales, las personas encuestadas manifestaron estar acostumbradas. Este planteamiento permite evaluar el RO en 1, sin embargo, se identificó como acumulativo, puesto que las ondas de sonido al viajar pueden acumularse incrementando los niveles de molestia a la población. La persistencia del riesgo se limita a las actividades de la fase de construcción (<1año) y en jornadas diurnas, lo que permite evaluar este parámetro con un valor de 1. La RV y RC se evaluaron con 1 respectivamente, considerando que el riesgo cesa al momento de suspender las actividades generadoras del impacto.

3. Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales) – Clasificación: (-) BAJO

La intensidad se evalúa con 2 ya la contaminación de agua por mala disposición de las aguas residuales podría afectar la salud de la población circundante. En el sector se evidencia un manejo aceptable de las aguas residuales, lo que nos permite asumir que la población no enfrente problemas de salud de este tipo. En caso de que el proyecto genere algún punto de contaminación, la persistencia del riesgo sería < 1 año, puesto que una vez eliminado el foco de contaminación se elimina el riesgo por completo. Este concepto permite evaluar la RV y la RC con valores de 1. Cabe señalar que se consideró un RO de 1, puesto que es muy improbable que este riesgo llegue a ocurrir debido a que el proyecto contará con el manejo adecuado de las aguas residuales. Es decir, las aguas no serán descargadas a drenajes pluviales y/u otro drenaje que llegue a cuerpos de agua.

4. Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases) – Clasificación: (-) BAJO

La intensidad se valoró como cambios mínimos (1) ya que actualmente existen emisiones de gases por combustión interna de maquinarias y vehículos que transitan constantemente por el sector, por lo que la población está expuesta ante estas emisiones. Las partículas en el aire serán mínimas ya que las actividades generadoras de polvo se iniciarían en época lluviosa, reduciendo el riesgo de enfermedades por generación de polvo. Por su parte, la persistencia se evalúa como 1, ya que en el caso de actividades que generen polvo y la mayor cantidad de maquinaria que podría emitir gases se dará durante la fase de construcción la cual se estima será <1año. Sin embargo, es probable que las emisiones y generación de polvo ocurran (2), las cuales podrían ser acumulativas (4) con las emisiones que puedan llegar a generar otros proyectos en el área. El riesgo cesa una vez las actividades generadoras sean suspendidas, lo que permite evaluar la RV y la RC con valores de 1.

**5. Riesgos a la salud de la población por aumento de patógenos y vectores – Clasificación:
(-) BAJO**

La intensidad se consideró con un valor de 2 ya que un incremento de desechos sólidos y líquidos podría generar una proliferación de patógenos y vectores afectando a la salud de la población circundante. En el sector se evidencia un manejo aceptable de este tipo de residuos, lo que nos permite deducir que la población no enfrente problemas de salud de este tipo. De ocurrir, la persistencia del riesgo sería <1año (1) si este se atiende oportunamente, a su vez, este concepto permite evaluar la RC y la RV con valores de 1, ya que el riesgo cesaría al momento en que se elimina la acción generadora.

**6. Riesgo a la salud de la población por el aumento de las islas de calor en la zona urbana
– Clasificación: (-) BAJO**

Se evalúa con intensidad de 1 ya que los cambios a las condiciones actuales y T° en la zona urbana serían mínimas, por ende, la población está expuesta al efecto de altas temperaturas e isla de calor en este sector. La persistencia se consideró permanente (4) debido a que la infraestructura absorberá calor permanentemente una vez se construya la infraestructura gris. A su vez, es probable que ocurra, por lo que al Riesgo de Ocurrencia se le asignó un valor de 2 y un puntaje de 4 a la Reversibilidad y a la Recuperabilidad respectivamente, considerando que el riesgo para la salud por el aumento de T° es irreversible al momento del desarrollo de infraestructura gris, no obstante, es mitigable aplicando las medidas adecuadas para disminuir el efecto y a su vez, el riesgo.

7. Aumento de la circulación vehicular y/o peatonal – Clasificación: (-) BAJO

El cambio (I) en la circulación vehicular y peatonal se consideró como mínimo (1), ya que el sector es una zona de alto tráfico vehicular y de personas. Su persistencia (1) sería menor a 1 año, ya que se espera mayor entrada y salida de camiones durante la fase de construcción

que podría generar algún tipo de obstrucción momentánea (Momento: 4). Sin embargo, se evalúa como improbable (1) en el riesgo de ocurrencia porque la cantidad de vehículos o peatones ingresando al proyecto sería no significativo, considerando el tráfico actual. El estado del tráfico regresaría a la normalidad una vez finalizadas las actividades de construcción y/o cierre de jornadas laborales en fase de operación, por lo que RV y RC se valoraron con 1.

8. Generación de empleos directos e indirectos – Clasificación: (+) MODERADO

Las plazas de empleo creadas podrían generar un cambio medio positivo (2) en el desempleo actual de la zona, ya que generaría empleos temporales durante la construcción y se requeriría mano de obra durante las operaciones de los locales permanentemente. La extensión (2) se evaluó principalmente como local por los empleos que se generarían en el distrito de David. La persistencia se le asignó un valor de 4 por considerarse que la generación de empleos será permanente mientras existan los locales. Este impacto puede llegar a ser acumulativo (4) junto a las demás vacantes que puedan darte a través de otros proyectos del sector. Será muy probable que se generen empleos (RO:4). Una vez se genera empleos, la RC es irrecuperable (8) debido los beneficios socioeconómicos que conllevan, al igual será un impacto Irreversible (4), debido a que la inversión de salarios hacia los trabajadores y contratistas no es reversible.

9. Contribución a la economía local por pago de impuestos – Clasificación: (+) MODERADO

Este impacto será de carácter positivo (+), de intensidad media (2), considerándose como mejoramiento medio positivo a las contribuciones de la economía local, por lo tanto, su extensión también se ha valorado como local (2). Se evaluó como impacto sinérgico (2), ya que con otros efectos de carácter similar podrían reforzar las mejoras económicas del distrito. Su persistencia será permanente (4), puesto que el pago de impuestos se da desde el momento de la construcción con el pago de permisos y a las instituciones gubernamentales, hasta los pagos de impuestos municipales por parte de unos de los negocios que se establecerán en los locales comerciales. La RC se valoró como irrecuperable (8), puesto que no se recuperará la inversión en adquisición de bienes y servicios, ni los pagos de impuestos realizados, considerando esto el impacto será irreversible (4).

10. Aumento del valor de las propiedades del área – Clasificación: (+) MODERADO

Este impacto será de carácter positivo (+), de intensidad media (2), considerándose como incremento medio positivo al valor de las propiedades de la zona. La extensión se ha valorado como local (2) y se evaluó como impacto sinérgico (2), ya que con otros efectos de carácter similar podrían incrementar el valor de las propiedades y terrenos. Su persistencia

será permanente (4), puesto que la infraestructura durará más de 10 años. La RC se valoró como irrecuperable (8), ya que es poco probable que el valor de las propiedades disminuya una vez haya alcanzado un alto precio, tomando en cuenta esta premisa, el impacto será irreversible (4), siempre y cuando no se construyan o establezcan situaciones socioeconómicas que disminuyan el valor de los bienes del área.

11. Acceso a productos y servicios en un área de alta demanda – Clasificación: (+) MODERADO

Este impacto será de carácter positivo (+), de intensidad media (2), evaluando un incremento medio positivo en la disponibilidad de una mayor cantidad de productos y servicios en el sector. La persistencia será permanente (4), ya que la vida útil de los locales y posiblemente de los negocios que provean bienes y servicios pueden llegar a superar los 10 años de funcionamiento. Se evaluó como un impacto simple (1), irreversible (8) ya que es poco probable que, en los locales comerciales, una vez en operación, dejen de ofrecer servicios a la comunidad, por lo tanto, se considera también irreversible (4).

12. Fomento y dinamización de la economía local – Clasificación: (+) MODERADO

Este impacto, ligado a la generación de empleo, a las contribuciones municipales y estatales, así como la libre competencia permite dinamizar la economía del distrito de David, por lo que, al ser un proyecto comercial tendría el potencial de generar cambios medios en la economía local (2). Este impacto se valoró con una persistencia permanente (4) considerando la vida útil de los locales comerciales y los negocios que puedan establecerse en el sitio. Se evaluó como un impacto acumulativo, al tener la capacidad de incrementar progresivamente la libre competencia. Por último, se caracterizó como irreversible (8) ya que es poco probable que, en los locales comerciales, una vez en operación, dejen de funcionar, por lo tanto, se considera también irreversible (4).

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

El presente EsIA se ha clasificado como Categoría 1 en virtud del análisis de la línea base del ambiente físico, biológico y socioeconómico, los criterios de protección ambiental, así como la valoración de los impactos identificados. A continuación, se detallan las razones que fundamentan esta categorización:

- 1. Características del Proyecto:** El proyecto Plaza Leonardo tiene una escala y un alcance limitado, por lo que sus impactos potenciales son temporales y puntuales.

Las intervenciones previstas se concentran en áreas específicas que se limitan al área del proyecto.

2. **Ubicación del proyecto:** La ubicación del proyecto no afecta zonas ambientalmente sensibles, como áreas protegidas, ecosistemas críticos o hábitats de especies en peligro de extinción. La intervención se llevará a cabo en áreas ya modificadas por actividades humanas previas, lo que minimiza los riesgos de alteraciones ecológicas.
3. **Naturaleza de los impactos:** El 89% de los impactos negativos ambientales asociados al proyecto son clasificados como bajos, de carácter temporal y en su mayoría reversibles. Los efectos negativos, en caso de presentarse podrán mitigarse con medidas sencillas.
4. **Medidas de gestión:** En el siguiente apartado (**Sección 9**) se proponen medidas y mecanismos de manejo ambiental para minimizar y/o eliminar los impactos ambientales negativos “bajos” identificados y potenciar los positivos.
5. **Cumplimiento normativo:** Previo inicio de obra, el proyecto debe cumplir todas las normativas nacionales en materia ambiental y de seguridad, las cuales son revisadas y aprobadas por los diferentes estamentos gubernamentales para que el proyecto pueda obtener su permiso de construcción.
6. **Consenso social:** El 100% de la población muestra entrevistada (comunidad local y grupos de interés) no manifestó oposición ante el desarrollo del proyecto al considerar que las actividades no generarán impactos negativos significativos en la calidad de vida de las personas. Por lo contrario, podría contribuir al impulso de la economía local a través de la generación de empleos.

En conclusión, el proyecto denominado “PLAZA LEONARDO” podría presentar impactos ambientales **negativos BAJOS o LEVES**, y que, de acuerdo con el artículo 23 del Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023, es la **CATEGORÍA I** la clasificación aplicable.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases

La identificación y valoración de los posibles riesgos ambientales se llevó a cabo siguiendo el esquema de la norma UNE 150008 u otras normas equivalentes. Esta metodología evalúa, a través de varias etapas los riesgos ambientales en función de la probabilidad de que estos

ocurran y la gravedad de las consecuencias de los peligros y escenarios identificados en cada uno de los entornos que propone: humano, natural y socioeconómico.

A. Identificación de los posibles riesgos ambientales

Se identificaron 7 escenarios de riesgos para el proyecto Plaza Leonardo. El análisis tomó en cuenta la línea base, así como los criterios de protección ambiental y los impactos identificados en la **Sección 8.3**.

Tabla 32. Identificación de posibles riesgos ambientales

Tipo de Peligro		Fase del proyecto	Escenario de Riesgo	Causas	Consecuencias (Impactos-Efectos)
Natural	Antrópico				
	✓	C/O	Accidentes laborales	Accidentes y condiciones de trabajo inseguras, incumplimiento de los procedimientos y normativas de seguridad laboral por parte de los trabajadores.	Afectaciones a la salud de los trabajadores, pérdidas humanas, daños materiales, interrupción de las actividades.
	✓	C/O	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	Mala disposición de los desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	Contaminación de afluentes naturales, contaminación del suelo, riesgo para la salud de trabajadores y la población, proliferación de patógenos y vectores.
	✓	C	Contaminación auditiva	Aumento de los niveles de ruido por actividades de la fase constructiva	Riesgo para la salud de trabajadores y la población, desplazamiento de la fauna urbana.
	✓	C	Contaminación del aire	Actividades generadoras de	Riesgo para la salud respiratoria

				polvo durante la fase constructiva	de trabajadores y la población.
✓		C/O	Eventos sísmicos	Alta sismicidad, fallas sísmicas	Daños estructurales, riesgo para la seguridad humana y costos de reparación.
✓	✓	C/O	Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de Calor	Eliminación de cobertura vegetal de las zonas urbanas, ausencia de arborización, cambio climático	Incomodidad para los clientes, riesgo para la salud de las personas, sobrecarga de los sistemas eléctricos, daños a productos sensibles al calor.
	✓	C/O	Incendios	Fallos eléctricos, sobrecarga del sistema eléctrico, falta de mantenimiento de maquinaria, almacenamiento inadecuado de productos inflamables	Daños a la propiedad, pérdida de mercancías, riesgos para la vida y salud de clientes y empleados, interrupción de las actividades comerciales.

Nota: C: Construcción | O: Operación

B. Estimación de la Probabilidad – Frecuencia

Para determinar la probabilidad o frecuencia se le asignó a cada escenario un valor en función de la escala de probabilidad de ocurrencia, es decir, qué tan frecuente podría suceder (**Tabla 33**). La estimación da como resultado seis (6) escenarios posibles y el escenario de incendios como poco probable.

Tabla 33. Escala de probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental

Valor	Probabilidad	
5	Muy Probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año

2	Possible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Fuente: Norma UNE 150008-2008 – Evaluación de Riesgos Ambientales

Tabla 34. Estimación de la probabilidad del riesgo ambiental

No.	Escenario de Riesgo	Probabilidad - Frecuencia	Valor
1	Accidentes laborales (caídas, exposición a materiales tóxicos o accidentes vehiculares)	Possible	2
2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	Possible	2
3	Contaminación auditiva	Possible	2
4	Contaminación del aire	Possible	2
5	Eventos sísmicos	Possible	2
6	Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de calor	Possible	2
7	Incendios	Poco probable	1

C. Estimación de la Gravedad de las Consecuencias

La estimación se lleva a cabo mediante la aplicación de los criterios de valoración correspondientes al entorno natural, humano y socioeconómico, lo que facilita la evaluación de cada uno de los peligros y escenarios identificados, así como sus posibles riesgos en los entornos donde podrían llegar a generar algún tipo de consecuencias. Los valores asignados a estos criterios se encuentran detallados en el **Anexo IX**. A continuación, se detallan las fórmulas para calcular la estimación de la gravedad de las consecuencias, cálculo que se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico.

Tabla 35. Fórmulas para la estimación de la gravedad de las consecuencias

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ población afectada
Entorno natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ calidad del medio
Entorno socioeconómico	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ patrimonio y capital productivo

Fuente: Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

De los siete (7) escenarios de riesgo descritos en la **Tabla 36**, se evaluaron todos los escenarios para los entornos humano y socioeconómico. No obstante, para el entorno natural, se evaluaron únicamente tres (3) de dichos escenarios, aquellos en los que se identificaron posibles consecuencias en los componentes del medio físico (agua, aire) y biológico (fauna).

Tabla 36. Estimación de la gravedad de las consecuencias en el entorno humano

ENTORNO HUMANO								
No.	Escenario de Riesgo	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población	Gravedad	Valor Asignado	Valor
E1	Accidentes laborales (caídas, exposición a materiales tóxicos o accidentes vehiculares)	1	1	1	1	5	1	No Relevante
E2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	1	1	2	3	8	2	Leve
E3	Contaminación auditiva	1	1	2	4	9	2	Leve
E4	Contaminación del aire	1	1	3	4	10	2	Leve
E5	Eventos sísmicos	1	1	4	4	11	3	Moderado
E6	Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de calor	1	1	1	3	7	1	No Relevante
E7	Incendios	1	3	1	3	11	3	Moderado

Tabla 37. Estimación de la gravedad de las consecuencias en el entorno natural

ENTORNO NATURAL								
No.	Escenario de Riesgo	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio	Gravedad	Valor Asignado	Valor
E2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	1	1	2	1	6	2	Leve

E3	Contaminación auditiva	1	1	2	1	6	2	Leve
E4	Contaminación del aire	1	1	3	1	7	2	Leve

Tabla 38. Estimación de la gravedad de las consecuencias en el entorno socioeconómico

ENTORNO SOCIOECONOMICO								
No.	Escenario de Riesgo	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo	Gravedad	Valor Asignado	Valor
E1	Accidentes laborales (caídas, exposición a materiales tóxicos o accidentes vehiculares)	1	1	1	1	5	1	No relevante
E2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	1	1	2	1	6	1	No relevante
E3	Contaminación auditiva	1	1	2	1	6	1	No relevante
E4	Contaminación del aire	1	1	3	1	7	1	No relevante
E5	Eventos sísmicos	1	1	4	1	8	2	Leve
E6	Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de calor	1	1	1	1	5	1	No relevante
E7	Incendios	1	3	1	1	9	2	Leve

D. Estimación del Riesgo Ambiental en cada entorno

Para la estimación del riesgo ambiental se toman en cuenta la definición dada por la norma UNE 150008:2008 que establece que riesgo es “*el resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado escenario de accidente y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico*” (Cascales, 2008). Por lo tanto, la fórmula empleada es **Riesgo = Probabilidad o Frecuencia x Consecuencias**.

En este sentido se elaboró una matriz de doble entrada para cada uno de los entornos. La interacción de las variables (probabilidad y consecuencias) permite estimar el riesgo ambiental para cada uno de los escenarios evaluados. En los resultados de la Tabla X. se observa que 7 de los escenarios de riesgo identificados se encuentran en un rango de

RIESGO LEVE con excepción del E5 (Eventos sísmicos) que se ha clasificado como un RIESGO MODERADO en el entorno humano.

Tabla 39. Estimación del riesgo ambiental de cada escenario

		ENTORNO HUMANO							ENTORNO NATURAL							ENTORNO SOCIOECONOMICO				
		Gravedad							Gravedad							Gravedad				
Probabilidad		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
	1			E7			1						1		E7					
	2	E1, E6	E2, E3, E4	E5			2	E2, E3, E4					2	E1, E2, E3, E5, E6	E4					
	3						3						3							
	4						4						4							
	5						5						5							

	Riesgo Significativo	16 - 25
	Riesgo Moderado	6 - 15
	Riesgo Leve	1 - 15

E. Caracterización del Riesgo Ambiental

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los tres entornos humano, natural y socioeconómico. Para caracterizar el riesgo se determinó el promedio de cada uno de los entornos. Finalmente, la sumatoria y la media de los tres entornos es el resultado final el cual se clasificó en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

La evaluación del riesgo ambiental efectuada para el proyecto Plaza Leonardo se caracterizó con un valor de tres (3) el cual se clasifica como un RIESGO LEVE.

Tabla 40. Resultados de riesgos y promedios por entorno

		ENTORNO HUMANO			
No.	Escenario de Riesgo	Probabilidad - Frecuencia	Gravedad	Riesgo	
E1	Accidentes laborales (caídas, exposición a materiales tóxicos o accidentes vehiculares)	2	1	2	
E2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	2	2	4	
E3	Contaminación auditiva	2	2	4	
E4	Contaminación del aire	2	2	4	
E5	Eventos sísmicos	2	3	6	

E6	Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de calor	2	1	2
E7	Incendios	1	3	3
		PROMEDIO EH		4

ENTORNO NATURAL

No. Escenario de Riesgo		Probabilidad - Frecuencia	Gravedad	Riesgo
E2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	2	2	4
E3	Contaminación auditiva	2	2	4
E4	Contaminación del aire	2	2	4
		PROMEDIO EN		4

ENTORNO SOCIOECONÓMICO

No. Escenario de Riesgo		Probabilidad - Frecuencia	Gravedad	Riesgo
E1	Accidentes laborales (caídas, exposición a materiales tóxicos o accidentes vehiculares)	2	1	2
E2	Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	2	1	2
E3	Contaminación auditiva	2	1	2
E4	Contaminación del aire	2	1	2
E5	Eventos sísmicos	2	2	4
E6	Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de calor	2	1	2
E7	Incendios	1	2	2
		PROMEDIO ES		2

Formula de caracterización del riesgo ambiental (CR):

$$CR = \frac{EH + EN + ES}{3}$$

$$CR = \frac{4 + 4 + 2}{3}$$

	Riesgo Significativo	16 - 25
	Riesgo Moderado	6 - 15
	Riesgo Leve	1 - 15

CR = 3 (RIESGO LEVE)

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

El promotor del proyecto implementará las siguientes medidas con el objetivo de evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los impactos ambientales y socioeconómicos identificados y valorados en los apartados anteriores. En la siguiente tabla se plantean en su mayoría dos (2) a tres (3) medidas por impacto. Sin embargo, existen algunos efectos ambientales y sociales que podrían ser manejados bajo las mismas medidas, por lo que se presentan de forma compartida.

Tabla 41. Medidas para evitar, reducir o controlar impactos

Componente ambiental	Descripción del posible efecto/impacto	Medidas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto
Suelo	Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)	1. Uso recipientes adecuados para el manejo de combustible y/o aceites (hidrocarburos) 2. Mantener kit anti derrame, para recoger en el menor tiempo el derrame. 3. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar riesgo de derrames de hidrocarburos.
	Contaminación del suelo por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	1. Habilitar basureros en sitios estratégicos para la disposición de los desechos comunes y su posterior ubicación en las

Socio económico	Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	tinaqueras. 2. En la etapa de operación, los locales comerciales deberán contar con un contrato para la recolección regular de residuos sólidos/domésticos.
	Riesgos a la salud de la población por aumento de patógenos y vectores	3. Disposición adecuada de los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, a través de su recolección y posterior traslado al vertedero autorizado por Municipio de David. 4. Control de roedores y plagas durante la fase de construcción y operación.
Suelo	Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris	1. Uso de materiales de construcción porosos o permeables en las áreas de estacionamiento y/o habilitación de isletas con pasto en el diseño de estacionamientos
Agua	Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	1. Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el uso del personal de la obra y el manejo de las aguas residuales. 2. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019.
Socio económico	Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	3. En la fase de operación se deberá contar con una Trampa de grasas para el manejo de las grasas generadas por el restaurante Leonardo.
Agua	Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo	1. El proyecto contará con diseños e infraestructuras específicas para el drenaje de aguas pluviales, que permitirán canalizar y redirigir la escorrentía superficial de manera eficiente hacia el sistema de drenaje público.

	Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas	1. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar la emisión de gases (registro/ certificación de mantenimiento). 2. Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar las partículas suspendidas. 3. Proteger los materiales almacenados para evitar la dispersión por el viento o la lluvia. 4. Mantener los equipos y maquinaria apagada mientras no se encuentren en uso.
Aire	Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases)	1. Programar actividades de trabajo durante jornadas diurnas. 2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos. 3. Cumplir reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 (ruido ocupacional) y COPANIT 45-2000 (vibraciones). 4. Capacitación al personal en temas de seguridad ocupacional. 5. Uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP).
Socio económico	Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido	1. Realizar los trabajos en horario diurno. 2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos. 3. Capacitar al personal en temas ambientales y protección de fauna urbana.
Fauna	Desplazamiento temporal de la fauna urbana por aumento de los niveles de ruido	1. Pago de indemnización ecológica según Resolución AG-0235-2003. 2. Instalar grama en áreas expuestas. 3. Plantar arbustos/árboles en áreas donde el proyecto lo permita. 4. Mantener árbol de guayacán (<i>Handroanthus guayacan</i>) existente en servidumbre pública.
Flora	Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	

Riesgo a la salud humana por el aumento de las islas de calor en la zona urbana	<p>1. Plantar arbustos o plantas que brinden sombra en áreas donde el proyecto lo permita.</p> <p>2. Uso de aires acondicionados en la fase de operación de los locales comerciales.</p> <p>3. El proyecto debe incluir un área temporal destinada al personal, que ofrezca protección contra el sol y la lluvia durante el horario de almuerzo, además de asegurar la disponibilidad de agua para la hidratación de los trabajadores.</p> <p>4. Capacitación de seguridad ocupacional incluyendo riesgos por golpes de calor.</p>
Aumento de la circulación vehicular y/o peatonal	<p>1. Realizar el movimiento de equipo pesado y/o camiones fuera de horarios pico.</p> <p>2. Cumplir las normas de tránsito vehicular, según reglamento No. 640 de 27 de diciembre de 2006.</p> <p>3. Mantener la señalización correspondiente, según ATTT.</p> <p>4. Durante la fase de construcción el proyecto habilitará la entrada de camiones y vehículos al proyecto en calle poco transitabile (Calle X Norte).</p>
Generación de empleos directos e indirectos	<p>1. Contratación de mano de obra local.</p> <p>2. Compra de insumos y materiales a locales comerciales del área.</p>
Contribución a la economía local por pago de impuestos	<p>1. Realizar los pagos de los impuestos correspondientes, permisos y aprobaciones.</p>
Aumento del valor de las propiedades del área	<p>1. Mantenimiento y/o renovación de la infraestructura construida.</p> <p>2. Mantenimiento de espacios comunes.</p>
Acceso a productos y servicios en un área de alta demanda	<p>1. Procurar alquiler de locales a negocios y/o emprendimientos que satisfagan las necesidades de la población.</p>

	Fomento y dinamización de la economía local	1. Fomentar que los locales comerciales alojen negocios de emprendedores locales o pymes, ofreciendo incentivos como alquileres competitivos o apoyo en la promoción y visibilidad de sus productos y servicios.
--	---	--

9.1.1 Cronograma de ejecución

A continuación, se detallan las medidas propuestas en el apartado anterior, especificando la etapa y los meses correspondientes para su implementación y/o construcción. Es importante señalar que algunas de las medidas, una vez implementadas, permanecerán de forma permanente en el sitio. En el cronograma, se ha considerado únicamente la fase en la que debe realizarse su instalación, como es el caso de las isletas y el césped.

Tabla 42. Cronograma de ejecución de las medidas

Descripción del posible efecto/impacto	Medidas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto	Fase de Construcción (trimestral)				Operación P
		1	2	3	4	
a. Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)	1.Uso recipientes adecuados para el manejo de combustible y/o aceites (hidrocarburos), según Ley 6 de 11 de enero 2007.					
	2. Mantener kit anti derrame, para recoger en el menor tiempo el derrame.					
	3. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar riesgo de derrames de hidrocarburos.					
b. Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	1. Colocar tanques en sitios estratégicos para la disposición de los desechos comunes y su posterior ubicación en las tinaquerías de la plaza.					
	2. En la etapa de operación los locales comerciales deberán contar con un contrato de					
c. Riesgos a la salud de la población por mala						

disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	recolección regular de residuos sólidos/domésticos.					
d. Riesgos a la salud de la población por aumento de patógenos y vectores	3. Disposición adecuada de los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, a través de su recolección y posterior traslado al vertedero autorizado por Municipio de David 4. Control de roedores y plagas durante la fase de construcción y operación.					
e. Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris	1. Uso de materiales de construcción porosos o permeables en las áreas de estacionamiento y/o habilitación de isletas con grama en el diseño de estacionamientos					
f. Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	1.Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el uso del personal de la obra y el manejo de las aguas residuales.					
g. Riesgos a la salud de la población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	2. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019. 3. En la fase de operación se deberá contar con una Trampa de grasas para el manejo de las grasas generadas por el Restaurante Leonardo.					
h. Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo	1. El proyecto contará con diseños e infraestructuras específicas para el drenaje de aguas pluviales, que permitirán canalizar y redirigir la escorrentía superficial de					

	manera eficiente hacia el sistema de drenaje público.					
i. Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas (combustión interna de maquinarias y vehículos)	1. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar la emisión de gases (registro/ certificación de mantenimiento).					
j. Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases)	2. Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar las partículas suspendidas.					
	3. Proteger los materiales almacenados para evitar el arrastre por el viento o la lluvia.					
	4. Mantener los equipos y maquinaria apagada mientras no se encuentren en uso.					
k. Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido	1. Programar actividades de trabajo durante jornadas diurnas.					
	2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos.					
	3. Cumplir reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 (ruido ocupacional) y COPANIT 45-2000 (vibraciones).					
l. Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido	4. Capacitación al personal en temas de seguridad ocupacional al personal.					
	5. Uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP).					
m. Desplazamiento temporal de la fauna urbana por aumento de los niveles de ruido	1. Realizar los trabajos en horario diurno.					
	2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos.					
	3. Capacitar al personal en temas ambientales y protección de fauna urbana.					

n. Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	1.Pago de indemnización ecológica según Resolución AG-0235-2003.					
	2.Instalar y mantener grama en áreas expuestas.					
	3. Plantar arbustos o plantas en áreas donde el proyecto lo permita.					
	4. Mantener árbol existente en servidumbre pública.					
o. Riesgo a la salud humana por el aumento de las islas de calor en la zona urbana	1. Plantar arbustos o plantas que brinden sombra en áreas donde el proyecto lo permita.					
	2.Uso de aires acondicionados en la fase de operación de los locales comerciales.					
	3. El proyecto debe incluir un área temporal destinada al personal, que ofrezca protección contra el sol y la lluvia durante el horario de almuerzo, además de asegurar la disponibilidad de agua para la hidratación del equipo.					
	4. Capacitación de seguridad ocupacional incluyendo riesgos por golpes de calor.					
p. Aumento de la circulación vehicular y/o peatonal	1.Realizar el movimiento de equipo pesado y/o camiones fuera de horarios pico.					
	2.Cumplir las normas de tránsito vehicular, según reglamento No. 640 de 27 de diciembre de 2006.					
	3. Mantener la señalización correspondiente, según ATTT.					
	4. Durante la fase de construcción el proyecto habilitará la entrada de camiones y vehículos en calle poco transitable (Calle X Norte).					
q. Generación de empleos directos e indirectos	1.Contratación de mano de obra local.					

	2.Compra de insumos y materiales a locales comerciales del área.				
r. Contribución a la economía local por pago de impuestos	1. Realizar los pagos de los impuestos correspondientes, permisos y aprobaciones.				
s. Aumento del valor de las propiedades del área	1. Mantenimiento y/o renovación de la infraestructura construida				
	2. Mantenimiento de espacios comunes.				
t. Acceso a productos y servicios en un área de alta demanda	1. Procurar alquiler de locales a negocios y/o emprendimientos que satisfagan las necesidades de la población				
u. Fomento y dinamización de la economía local	1. Fomentar que los locales comerciales alojen negocios de emprendedores locales o pymes, ofreciendo incentivos como alquileres competitivos o apoyo en la promoción y visibilidad de sus productos y servicios				

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

En el siguiente programa de monitoreo ambiental se proponen las medidas plasmadas en la **Sección 9.1**, el método para el monitoreo de la implementación y efectividad de la medida, así como la frecuencia en que la medida debe ser monitoreada y los responsables de dar seguimiento a cada una de ellas. Cabe señalar que, aunque no se incluye a MiAmbiente en todos los puntos, la institución es la responsable directa de la verificación del cumplimiento de las medidas ambientales, por lo cual, en la siguiente tabla se incluye como responsable a la entidad responsable de velar por los recursos que los posibles impactos puedan llegar afectar.

Tabla 43. Programa de monitoreo ambiental

Descripción del posible efecto/impacto	Medidas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto	Método de monitoreo	Frecuencia	Responsable
a. Contaminación del suelo por derrame de sustancias no peligrosas (hidrocarburos)	1.Uso recipientes adecuados para el manejo de combustible y/o aceites (hidrocarburos), según Ley 6 de 11 de enero 2007.	Inspección visual periódica de los recipientes de almacenamiento y manejo de hidrocarburos.	Mensual / Diario	Promotor MiAmbiente
	2. Mantener kit anti derrame, para recoger en el menor tiempo el derrame.	Inspección de disponibilidad y estado de los kits anti derrame.	Diario	Promotor
	3. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar riesgo de derrames de hidrocarburos.	Revisión de los registros de mantenimiento y revisión visual del estado de los equipos.	Mensual / según el ciclo de mantenimiento.	Promotor Municipio
b. Contaminación del suelo por mal disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	1. Colocar tanques en sitios estratégicos para la disposición de los desechos comunes y su posterior ubicación en las tinaqueras de la plaza.	Inspección de la ubicación y cantidad de los tanques de disposición.	Diario/Semanal	Promotor MINSA
c. Riesgos a la salud de la población por mala disposición de desechos y/o residuos no peligrosos	2. En la etapa de operación los locales comerciales deberán contar con un contrato de	Verificación de los contratos de recolección de residuos y auditoría de la	Trimestral	Promotor MINSA

d. Riesgos a la salud de la población por aumento de patógenos y vectores	<p>recolección regular de residuos sólidos/domésticos .</p> <p>3. Disposición adecuada de los desechos que se generen durante la construcción del proyecto, a través de su recolección y posterior traslado al vertedero autorizado por Municipio de David</p>	<p>frecuencia de recolección.</p> <p>Inspección de la disposición de los desechos y la documentación que acredite su traslado al vertedero autorizado.</p>	Mensual	Promotor MINSA
	<p>4. Control de roedores y plagas durante la fase de construcción y operación.</p>	<p>Inspección de áreas para verificar la presencia de plagas y roedores, y revisar los informes de control.</p>	Trimestral	Promotor MINSA
e. Alteración de la capacidad de infiltración del suelo por impermeabilización debido a infraestructura gris	<p>1. Uso de materiales de construcción porosos o permeables en las áreas de estacionamiento y/o habilitación de isletas con grama en el diseño de estacionamientos</p>	<p>Inspección visual y monitoreo de la efectividad de la permeabilidad de los materiales y/o técnicas utilizadas.</p>	Anual/ después de tormentas	Promotor MiAmbiente
f. Contaminación de afluentes naturales por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	<p>1.Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el uso del personal de la obra y el manejo</p>	<p>Inspección del estado y ubicación de las letrinas sanitarias.</p>	Diario	Promotor MiAmbiente
g. Riesgos a la salud de la	aguas residuales.			

población por mala disposición de efluentes líquidos (aguas residuales)	2. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de tanque o fosa séptica, por lo que deberá cumplir con la COPANIT-35-2019.	Verificación del cumplimiento de la normativa COPANIT mediante auditoría y revisión de los sistemas de tratamiento de aguas.	Anual	Promotor MiAmbiente MINSA
	3. En la fase de operación se deberá contar con una Trampa de grasas para el manejo de las grasas generadas por el restaurante Leonardo.	Inspección de la instalación, limpieza y funcionamiento de la trampa de grasas.	Semanal /Mensual	Promotor MINSA
h. Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización del suelo	1. El proyecto contará con diseños e infraestructuras específicas para el drenaje de aguas pluviales, que permitirán canalizar y redirigir la escorrentía superficial de manera eficiente hacia el sistema de drenaje público	Inspección de las infraestructuras de drenaje pluvial y monitoreo de su funcionamiento .	Anual / después de tormentas	Promotor MiAmbiente
i. Contaminación del aire por aumento de partículas suspendidas y/o emisiones gaseosas (combustión	1. El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar la emisión de gases	Revisión de registros de mantenimiento preventivo y revisado vehicular	Anual / según ciclo de mantenimiento	Promotor Municipio

<p>interna de maquinarias y vehículos)</p> <p>j. Riesgo a la salud de la población por contaminación del aire (partículas suspendidas y emisiones de gases)</p>	<p>2. Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar las partículas suspendidas.</p> <p>3. Proteger los materiales almacenados para evitar el arrastre por el viento o la lluvia.</p> <p>4. Mantener los equipos y maquinaria apagada mientras no se encuentren en uso.</p>	<p>Monitoreo del área por observación</p> <p>Inspección visual de los materiales almacenados y su protección.</p> <p>Monitoreo de los equipos en desuso y registro de horas de funcionamiento .</p>	<p>Diario</p> <p>Diario</p> <p>Diario</p>	<p>Promotor MINSA</p> <p>Promotor MINSA</p> <p>Promotor MINSA</p>
<p>k. Contaminación acústica por aumento de los niveles de ruido</p>	<p>1. Programar actividades de trabajo durante jornadas diurnas.</p>	<p>Verificación de horarios de trabajo mediante programación de actividades</p>	<p>Diario /Mensual</p>	<p>Promotor MINSA</p>
<p>l. Riesgo a la salud por aumento de los niveles de ruido</p>	<p>2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos.</p>	<p>Monitoreo de uso de señales acústicas y control de emisiones sonoras.</p>	<p>Diario</p>	<p>Promotor MINSA</p>
	<p>3. Cumplir reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 (ruido ocupacional).</p>	<p>Medición de niveles de ruido en el sitio de trabajo.</p>	<p>Semestral</p>	<p>Promotor MINSA</p>
	<p>4. Capacitación al personal en temas de seguridad ocupacional al personal.</p>	<p>Registro de capacitaciones y encuestas de evaluación de conocimientos.</p>	<p>Semanal</p>	<p>Promotor Arrendatario de locales MITRADEL</p>

	protección personal (EPP).	EPP y registro de distribución.		Arrendatario de locales MITRADEL
m. Desplazamiento temporal de la fauna urbana por aumento de los niveles de ruido	1. Realizar los trabajos en horario diurno.	Verificación de horarios de trabajo mediante programación de actividades	Diario	Promotor MINSA
	2. Minimizar el uso de silbatos, sirenas o bocinas, sólo en casos requeridos.	Monitoreo de uso de señales acústicas y control de emisiones sonoras.	Diario	Promotor MINSA
	3. Capacitar al personal en temas ambientales y protección de fauna urbana.	Registro de asistencia y evaluación de conocimientos de los trabajadores sobre protección ambiental y fauna urbana.	Mensual	Promotor MiAmbiente
n. Eliminación de la vegetación arbustiva y herbácea	1.Pago de indemnización ecológica según Resolución AG-0235-2003.	Verificación de los pagos realizados mediante revisión de documentos.	Previo inicio de la fase de construcción	Promotor MiAmbiente
	2.Instalar y mantener grama en áreas expuestas.	Inspección de zonas verdes	Anual	Promotor MiAmbiente
	3. Plantar arbustos o plantas en áreas donde el proyecto lo permita.	Verificación de zonas verdes	Trimestral	Promotor MiAmbiente
	4. Mantener árbol existente en servidumbre pública.	Inspección de los árboles y su estado fitosanitario	Anual	Promotor Municipio MiAmbiente

	1. Plantar arbustos o plantas que brinden sombra en áreas donde el proyecto lo permita.	Verificación de zonas verdes	Trimestral	Promotor MiAmbiente
	2. Uso de aires acondicionados en la fase de operación de los locales comerciales.	Revisión de las instalaciones de aire acondicionado y su eficiencia energética	Anual	Promotor Arrendatario de locales
o. Riesgo a la salud humana por el aumento de las islas de calor en la zona urbana	3. El proyecto debe incluir un área temporal destinada al personal, que ofrezca protección contra el sol y la lluvia durante el horario de almuerzo, además de asegurar la disponibilidad de agua para la hidratación del equipo.	Inspección de las condiciones del área temporal y el suministro de agua para la hidratación.	Diario/ Mensual	Promotor MITRADEL
	4. Capacitación de seguridad ocupacional incluyendo riesgos por golpes de calor.	Registro de asistencia y encuestas a los trabajadores sobre riesgos laborales relacionados a golpes de calor	Mensual	Promotor MITRADEL MINSA
p. Aumento de la circulación vehicular y/o peatonal	1. Realizar el movimiento de equipo pesado y/o camiones fuera de horarios pico.	Control de acceso y monitoreo de horarios de tráfico pesado.	Diario	Promotor ATTT
	2. Cumplir las normas de tránsito vehicular, según reglamento No.	Verificación del cumplimiento de normas de tránsito	Diario	Promotor ATTT

	640 de 27 de diciembre de 2006.	mediante inspección		
	3. Mantener la señalización correspondiente, según ATTT.	Inspección periódica de la señalización instalada y su mantenimiento.	Mensual	Promotor ATTT
	4. Durante la fase de construcción el proyecto habilitará la entrada de camiones y vehículos en calle poco transitable (Calle X Norte).	Inspección del acceso de vehículos	Al iniciar fase de construcción	Promotor ATTT
q. Generación de empleos directos e indirectos	1. Contratación de mano de obra local.	Revisión de registros de contratación de personal local.	Anual	Promotor Arrendatario de locales MITRADEL
	2. Compra de insumos y materiales a locales comerciales del área.	Verificación de las facturas y acuerdos de compra con proveedores locales.	Anual	Promotor Arrendatario de locales MITRADEL
r. Contribución a la economía local por pago de impuestos	1. Realizar los pagos de los impuestos correspondientes, permisos y aprobaciones.	Revisión de los pagos y los permisos emitidos por las autoridades locales.	Anual	Promotor Arrendatario de locales Instituciones gubernamentales
s. Aumento del valor de las propiedades del área	1. Mantenimiento y/o renovación de la infraestructura construida	Inspección de la infraestructura y revisión de los registros de mantenimiento.	Anual	Promotor
	2. Mantenimiento de espacios comunes.	Inspección de las áreas comunes y revisión de los planes de mantenimiento.	Semestral	Promotor

t. Acceso a productos y servicios en un área de alta demanda	1. Procurar alquiler de locales a negocios y/o emprendimientos que satisfagan las necesidades de la población	N/A	N/A	Promotor Arrendatario de locales
u. Fomento y dinamización de la economía local	1. Fomentar que los locales comerciales alojen negocios de emprendedores locales o pymes, ofreciendo incentivos como alquileres competitivos o apoyo en la promoción y visibilidad de sus productos y servicios	N/A	N/A	Promotor Arrendatario de locales

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

Objetivo: Establecer medidas preventivas para evitar la ocurrencia y frecuencia de incidentes relacionados a riesgos ambientales que puedan afectar a los empleados, población cercana y visitantes.

Alcance: El presente plan de prevención de riesgos ambientales se limita al área donde se desarrollará el proyecto e incluya los 7 riesgos identificados y plasmados en la **Sección 8.6**.

Tabla 44. Medidas de prevención ante riesgos ambientales

Escenario de Riesgo	Medida de prevención
Accidentes laborales (caídas, exposición a materiales tóxicos o accidentes vehiculares)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Implementar un programa de capacitación sobre el uso seguro de andamios, escaleras y equipo de protección personal (EPP). 2) Realizar inspecciones regulares para asegurar que se cumplan con las medidas de seguridad. 3) Identificar y clasificar todos los materiales peligrosos y establecer procedimientos claros sobre la manipulación de estos materiales. 4) Proveer EPP adecuado para las labores. 5) Diseñar un plan de tráfico interno que incluya rutas seguras para vehículos y peatones. 6) Colocar de manera estratégica, señales de advertencia y límites de velocidad. 7) Capacitar a operadores sobre prácticas seguras al manejar.
Contaminación por residuos y/o desechos no peligrosos (líquidos y sólidos)	<ul style="list-style-type: none"> 1) Implementar un sistema de gestión integral de residuos que contemple la separación de elementos Orgánicos, reciclables y NO reciclables. 2) Proveer contenedores adecuados con señalización clara para cada residuo. 3) Establecer un cronograma regular de recolección y disposición de los desechos.
Contaminación auditiva	<ul style="list-style-type: none"> 1) Utilizar los resultados de la línea base como referencia para establecer límites aceptables y considerando la normativa vigente. 2) Proveer EPP auditivo a los trabajadores expuestos a niveles altos de ruido. 3) Programar las actividades ruidosas en horario diurno.
Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> 1) El equipo y maquinaria contratada deberá contar con mantenimientos preventivo para minimizar la emisión de gases (registro/ certificación de mantenimiento). 2) Realizar monitoreos periódicos de la calidad del aire en el sitio. 3) Asegurar una adecuada ventilación en áreas cerradas donde se realicen trabajos con sustancias químicas.

Eventos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> 1) Diseñar la estructura conforme a normativas sísmicas vigentes y criterios técnicos sustentados. 2) Establecer procedimientos a seguir durante un evento de sismo. 3) Identificar zonas seguras y vías de evacuación. 3) Capacitar al personal sobre procedimientos a seguir durante un sismo. 4) Realizar simulacros periódicos.
Prolongadas altas temperaturas u olas de calor/ Islas de calor	<ul style="list-style-type: none"> 1) Monitorear las condiciones climáticas y pronósticos del tiempo. 2) Identificar y reorganizar las actividades más expuestas al calor y los momentos del día con temperaturas más altas. 3) Realizar sesiones de capacitación sobre los riesgos asociados a las olas de calor, incluyendo síntomas de agotamiento por calor y golpe de calor. 4) Proporcionar información de cómo mantenerse hidratado y reconocer signos de estrés térmico. 5) Proveer EPP adecuados para trabajos de exposición al sol. 6) Desarrollar un protocolo claro para actuar ante casos sospechosos de agotamiento por calor o golpe de calor, incluyendo la necesidad de evacuación hacia un centro de atención médica.
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> 1) Evaluación del sitio para identificar materiales inflamables, fuentes de ignición y áreas de alto riesgo. 2) Proporcionar capacitación regular a los trabajadores sobre prevención de incendio incluyendo la identificación de riesgos asociados, uso adecuado de equipo contra incendio y procedimientos de evacuación. 3) Almacenar adecuadamente el material inflamable. 4) Mantener extintores en estado óptimo y colocados en lugares visibles. 6) Realizar simulacros de evacuación periódicos para asegurar que el personal conozca las rutas y procedimiento.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

9.6 Plan de Contingencia

El plan de contingencia establece algunos procedimientos para hacer frente a posibles situaciones de emergencia o riesgo ambiental que pudieran surgir en el desarrollo del proyecto o su fase de operación y, explica la secuencia de la estrategia a seguir como primera respuesta en caso de que pueda ocurrir algún evento.

Objetivo: Reducir la posibilidad de daños a las personas, el ambiente y a la propiedad ante situaciones de emergencia que pueden darse en el desarrollo de la construcción.

Figura 25. Prioridades de acción frente a un accidente ambiental



Fuente: Equipo Consultor, 2025

Acciones ante accidentes ambientales

- Mantener la calma y enfocarse en el evento.
- Evaluar la situación e informar inmediatamente al personal a cargo.
- El personal encargado, una vez al tanto de la situación y realizada la evaluación, dará las indicaciones necesarias al personal para la debida atención del evento.
- En caso de ser necesario agrupar al personal, se debe identificar una zona segura.
- En situaciones que ameriten la evacuación, se deben seguir las indicaciones recibidas durante capacitaciones previas.

Tabla 45. Plan de contingencia ante emergencias

Situación de emergencia	Respuesta contingente
<p>Incendio. Estos pueden tener lugar por distintos factores, entre ellos, uso y almacenamiento de líquidos y materiales inflamables, trabajos de soldadura, maquinarias a combustible, explosiones, negligencia, etc.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se identifica la situación y se procede a informar al supervisor a cargo. 2) El personal capacitado hará uso del extintor para extinguir el incendio. 3) De ser necesario, se acudirá a solicitar el apoyo de los bomberos y notificar al promotor. 4) Una vez controlada la situación, se elaborará un reporte de lo sucedido.
<p>Explosión. Los sucesos o situaciones de explosiones pueden originarse por fugas de gas, errores humanos, manipulación de sustancias peligrosas o la reacción química de oxidación de un material inflamable o combustible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Informar al personal a cargo. 2) Evacuar al personal hacia una zona segura. 3) Suspender cualquier fujo de electricidad. 4) Informar al cuerpo de bomberos. 5) Restringir el acceso al área de riesgo. 6) Una vez el área es segura, elaborar un reporte de la situación y notificar al promotor.
<p>Movimientos sísmicos. Los movimientos sísmicos son vibraciones de la Tierra que se producen por la liberación de energía, desplazamiento o ruptura de la roca interna de la Tierra.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Suspender operaciones y buscar lugares libres de riesgos. 2) Realizar desalojo del personal a zona segura. 3) Acatar directrices del responsable de las acciones de contingencia. 3) Tener en cuenta la posibilidad de réplicas. 4) El responsable evaluará la situación indicando el retorno o no a las actividades del día.
<p>Tormentas eléctricas. Es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por la presencia de rayos, truenos y, a menudo, lluvias intensas. Las cuales, en el caso de Panamá, suelen producirse con mayor intensidad durante la temporada de lluvia (mayo-diciembre).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Monitorear frecuentemente los reportes meteorológicos. 2) Definir niveles de alerta. 3) Evacuar áreas de riesgo. 4) En caso de afectaciones humanas, alertar a las entidades de atención médica. 5) Si así lo amerita la situación, trasladar al personal afectado al hospital.
<p>Vendavales. Los vendavales son vientos fuertes y violentos, ráfagas de viento que pueden alcanzar hasta los 50 km/h, capaces de provocar daños en estructuras,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Monitorear las condiciones meteorológicas regularmente. 2) Identificar las áreas más vulnerables ante vientos fuertes.

<p>árboles, tendido eléctrico y generar nubes de polvo.</p>	<p>3) Utilizar materiales y técnicas constructivas resistentes a los vientos. 4) Establecer protocolos de procedimiento y capacitación sobre acciones ante casos de vendavales. 5) Suspender trabajo en alturas.</p>
<p>Picadura o mordedura de animales. Esto puede representar un riesgo significativo para la salud y seguridad de los trabajadores. Este riesgo incluye ratones, serpientes, avispas, arañas, entre otros.</p>	<p>1) Capacitación al personal. 2) Uso de ropa y zapatos adecuados. 3) Mantener el área limpia y libre de escombros. 4) Tener un botiquín bien equipado al alcance de los trabajadores. En caso de ataques. 5) Procurar la identificación del animal/insecto que causó la picadura o mordedura. 6) Contar con protocolo de traslado al hospital de la persona afectada.</p>

Consideraciones generales: Se deben definir estrategias específicas ante emergencias, asignar roles y responsabilidades claras al equipo, y proporcionar capacitación regular sobre los procedimientos. Además, se deben establecer canales de comunicación para informar sobre cambios en el plan y mantener toda la documentación actualizada y accesible, incluyendo listado de números de teléfono para emergencias y notificaciones. Finalmente, el plan debe ser revisado y actualizado periódicamente para reflejar cambios en el proyecto y lecciones aprendidas de incidentes anteriores.

Tabla 46. Lista de contactos en caso de emergencia o contingencia

Entidad/contacto	Teléfono	Oficina
Hospital Rafael Hernández-David	775-2160	Central telefónica
SINAPROC, Regional de Chiriquí	728-1923	Emergencias
Ministerio de Ambiente, Regional de Chiriquí	775-3163	Incidencias ambientales
Estación de Bomberos, David	721-1169	Estación de David
Policlínica Gustavo A. Ross, David	775-1150	Central telefónica
Regional del Ministerio de Salud de Chiriquí, David	728-0156	Teléfono principal

9.7 Plan de Cierre

El presente plan contempla acciones para realizar un cierre de las actividades de la fase de construcción que garantice el cumplimiento de las normativas ambientales y de seguridad, además de asegurar que la obra sea entregada de forma adecuada para su posterior uso. A continuación, se presenta un listado de acciones para el cierre de la Fase de Construcción de las cuales el promotor del proyecto es el responsable principal:

Eliminación de materiales y residuos de construcción

- **Gestión de residuos sólidos:** Retiro de materiales sobrantes, escombros, y desechos de construcción (metales, plásticos, maderas, restos de cemento endurecido), asegurándose de que sean depositados en sitios de disposición final autorizados, y reciclando en lo posible.
- **Limpieza de áreas de trabajo:** Remoción de maquinaria, equipos y herramientas, asegurando que las áreas estén completamente limpias y seguras, incluyendo también el desmantelamiento de las infraestructuras temporales.
- **Manejo de productos químicos – derrames de hidrocarburos:** Retiro de todos los productos, materiales y/o envases que contengan productos químicos procurando su correcta disposición final. Se debe emplear el kit anti derrame o productos desintegradores para la limpieza de suelos contaminados y su posterior disposición final en el sitio autorizado.

El promotor no contempla el cierre del proyecto en la fase de operaciones, ya que se prevé que las actividades de los locales comerciales que ahí se establezcan sean permanentes. Sin embargo, en caso de que por algún motivo se llegue a realizar el cese de operaciones, el promotor debe elaborar un plan de cierre que cumpla con las regulaciones ambientales procurando que el área intervenida retorne a las condiciones naturales.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

A continuación, se detalla el costo estimado para la gestión ambiental del proyecto Plaza Leonardo. Se incluyen los costos para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contempla el plan de medidas para reducir/eliminar...impactos, el plan de prevención de riesgos ambientales, plan de contingencia y plan de cierre. Se recomienda la contratación de personal idóneo y de planta destinado al monitoreo del PMA. El salario de un profesional ambiental idóneo no se incluye en la tabla.

Tabla 47. Estimación de costos de la gestión ambiental

Detalles	Costo estimado (B/.)
Pago a MiAmbiente de tarifa en concepto de evaluación del de EsIA Categoría I	353.00
Pago al MiAmbiente en concepto de indemnización ecológica	500.00
Monitoreo de calidad de aire y ruido	2000.00
Plan de prevención de riesgos ambientales y plan de contingencia	1500.00
Implementación de las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto ambiental y socioeconómico	3500.00
Seguimiento del PMA (servicios profesionales)	2000.00
Plan de cierre	250.00
Costo total estimado	10103.00

Nota: Los costos presentados en esta tabla son valores estimados sujetos a cambios en los precios del mercado y/o cambio en las normativas ambientales.

10 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimiento utilizados

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

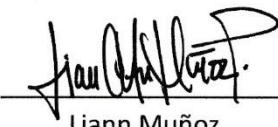
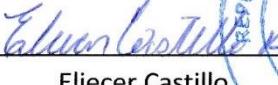
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

Este apartado no aplica para EsIA Categoría I.

11 LISTADO DE LOS 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

Tabla 48. Listado de nombres de consultores

Nombre / Cédula	Profesión	Componente elaborado	Firma
Liann Cristina Muñoz Torres CIP: 8-869-468	Ing. Ambiente y Desarrollo Idoneidad 8, 935-17 MSc. Agroforestería y Seguridad Alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación del EsIA ▪ Descripción del proyecto, obra o actividad ▪ Descripción del ambiente socioeconómico ▪ Identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y caracterización del EsIA ▪ Plan de Manejo Ambiental ▪ Edición del documento 	  Liann Muñoz Consultor Ambiental Resolución DEIA-IRC-092-2021
Eliecer Castillo CIP: 1 -730-839	Ing. Manejo de Cuencas y Ambiente Idoneidad 8,071-15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del ambiente físico ▪ Elaboración de mapas ▪ Estudio de percolación 	  Eliecer Castillo Consultor Ambiental Resolución IRC-039-2019/ Actualizado DEIA-ARC-056-2022

NOTARÍA SEGUNDA -CHIRIQUI

Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto al
contenido del documento



Yo , Karinthya Chantelle Morales T.

Notaria Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:
Laura Cristina Mijangos
Ferreiro # 8-868-468 M122cer los 1100
Ameder # 1-730-837

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

David ——/—/2025

Mauricio d.
Testigo

Karinha
Licda.Karinhy Ch. Morales T.
Notaria Segunda



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



Tabla 49. Listado de nombres de profesionales de apoyo

Nombre / Cédula	Profesión	Componente elaborado	Firma
José Daniel Hernández Anguizola CIP: 1-715-516	Ing. Forestal Idoneidad 7223-12 MSc. Agroforestería y Agricultura Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del Ambiente físico ▪ Descripción del Ambiente biológico ▪ Descripción del ambiente socioeconómico ▪ Plan de Manejo Ambiental 	 José D. Hernández



Yo , Karinthya Chantelle Morales T.

Notaria Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: José Daniel Hernández Anguizola CIP: 1-715-516

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

David 11 de abril de 2025

Mauricio
Testigo

Karin Morales
Lcda.Karin Morales T.
Notaria Segunda

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



12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión

Tras el análisis del presente estudio de impacto ambiental se concluye que el proyecto PLAZA LEONARDO a desarrollarse en el corregimiento de David (cabecera), provincia de Chiriquí es ambiental y socioeconómicamente viable. El proyecto no generará impactos negativos significativos sobre el medio ambiente ni riesgos ambientales de gran magnitud; los identificados son clasificados como bajos, principalmente por las condiciones actuales de la línea base y el entorno urbano ya modificado donde se ubicará el proyecto. Por otro lado, se identifican efectos sociales y económicos positivos, como la generación de empleo y la dinamización de la economía local.

Los impactos negativos podrán ser fácilmente mitigados mediante las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Dichas medidas son conocidas y de fácil aplicación, lo que garantiza su efectividad. El cumplimiento del PMA será responsabilidad del promotor, quien se encargará de implementar las acciones necesarias para minimizar cualquier efecto adverso, asegurando que el proyecto sea sostenible tanto en lo ambiental como en lo social y económico.

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas de mitigación, planes y programas descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) – **Sección 9**.
- Tramitar los permisos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Realizar pago de indemnización ecológica a MiAmbiente previo inicio de las actividades de construcción.
- Considerar mano de obra local para la etapa de construcción y de operación.
- Se recomienda la contratación de personal idóneo y de planta destinado al monitoreo del PMA durante la fase de construcción.
- Fomentar la arborización de la plaza con especies nativas adaptadas a condiciones urbanas, asegurando su correcta selección y distribución. Además, implementar un manejo silvicultural adecuado que garantice el crecimiento saludable de las especies plantadas, minimizando los riesgos potenciales asociados a la infraestructura y al entorno urbano a largo plazo.

13 BIBLIOGRAFÍA

Butterworth-Heinemann. 2007. Definitions and abbreviations. Handbook of Valves and Actuators. Pág. 1-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-185617494-7/50030-4>

Cascales, E. 2008. UNE 150008:2008 - Análisis y evaluación del riesgo ambiental. Disponible en: https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=2f63a7e0-fa09-40f3-946a-adfdbb2e120d&groupId=10128

Instituto Nacional de Estadística y Censo – INEC. 2023. Resultados Finales Básicos XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. Disponible en:
https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71

Instituto Nacional de Estadística y Censo – INEC. 2023. Manual del Censo 2023. Disponible en: https://www.inec.gob.pa/redpan/RpHelp/Manual_CensosWeb_2023.pdf

Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá - IMHPA. 2025. Datos Climáticos Históricos. Disponible en: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá – IMHPA¹. 2025. Presión atmosférica. Disponible en: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

Ministerio de Ambiente – MINAM. 2009. Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. Disponible en: https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_riesgos_ambientales.pdf

Ministerio de Ambiente – MiAmbiente. 2025. Geoportal SINIA. Disponible en: <https://geoportal.miambiente.gob.pa/portal/apps/webappviewer/index.html?id=68c87ca4c2d54a30b5064b0ac18bc76e>

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – MIVIOT. 2015. Plan de Ordenamiento Territorial para el Distrito de David. Normas de Ordenamiento Territorial para el distrito de David. Disponible en: https://www.miviot.gob.pa/viceot/DOC-GRAF-DISTRITO-DE-DAVID/MIVIOT-normativas_DIST-David.pdf

14 Anexo I - DOCUMENTOS OFICIALES

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor

05/05/2024

05/05/2024

05/05/2024

David, 05 de mayo de 2025

Licenciado
Ernesto Ponce
Director Regional de Chiriquí
Ministerio de Ambiente
E.S.D.

Licenciado Ponce,

Por este medio solicito formalmente evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I** del proyecto: "**PLAZA LEONARDO**", ubicado en el corregimiento de David (cabecera), distrito de David, provincia de Chiriquí en las fincas Folio Real No. **8890** y Folio Real No. **7326**, ambas con código de ubicación **4501**. El promotor del proyecto es **THALIA REALTY, S.A.** registrada al Folio No. **698433** del Registro Público de Panamá. La presidenta o representante legal es mi persona, **Jenifer Shaki Obadia de Stein**, mujer, panameña, mayor de edad con CIP 8-483-2106 con domicilio en calle Justo Lara, lote 407, galera 1 y 2, atrás de la Cruz Roja Panameña de Albrook y la sala de venta Supro, corregimiento de Ancón, provincia de Panamá y localizable al número 6949-2657 o al correo asistenteleonardo123@gmail.com.

El estudio de impacto ambiental (EsIA) está constituido por un total de **220** fojas y los consultores ambientales a cargo del Estudio de Impacto Ambiental son:

- Liann Cristina Muñoz Torres con Registro DEIA-IRC-092-2021
- Eliecer Castillo con Registro IRC-039-2019/ Actualizado DEIA-ARC-056-2022

Para notificaciones o comunicación relacionados al presente estudio, favor contactar a la Ing. Liann C. Muñoz T. al teléfono 6677-5113 o al correo electrónico liannnc93@gmail.com.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Documento original del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y 2 copias en formato digital.
- Certificados de Registro Público de cada Propiedad
- Certificado de Registro Público de la persona jurídica THALIA REALTY, S.A.
- Copia de cédula de la representante legal de THALIA REALTY, S.A. (notariada).
- Paz y salvo original y copia emitida por el Ministerio de Ambiente (3.00 B/).
- Recibo original de pago al Ministerio de Ambiente en concepto de del proceso de evaluación del EsIA (350.00 B/).

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023 y las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 2 del 23 de marzo de 2024.

Yo, LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE, Notaria Pública
Sexta del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-451-391

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma (s) es (son) auténtica (s) En virtud de identificación que se me presentó. (Art. 1736 C.C., Art. 835 C.J.)

06 MAY 2025

Panamá,

Jenifer Shaki Obadia de Stein
CIP 8-483-2106



LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE
Notaria Pública Sexta





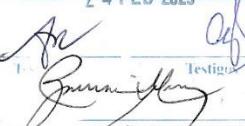
Yo, LIC. ZULEIKA INÉS CARRERA YEE, Notaria Pública
Sexta del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-451-391

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá,

24 FEB 2025


Testigo:
LIC. KATÍNÉS CARRERA YEE
Notaria Pública Sexta



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
DIRECTOR NACIONAL DE CECULACIÓN





14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 255102

Fecha de Emisión:

16	04	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

16	05	2025
(día / mes / año)		

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

THALIA REALTY, S.A

Representante Legal:

JENIFFER SHAKI OBADIA DE STEIN

Inscrita

698433

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

Certificación, válida por 30 días



INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	THALIA REALTY, S.A / 698433	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-4-16
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque / Trx</u>	
	ACH	654525324	B/. 350.00
	SLIP DE DEPOSITO	220816806	B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	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 I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					Monto Total B/. 353.00

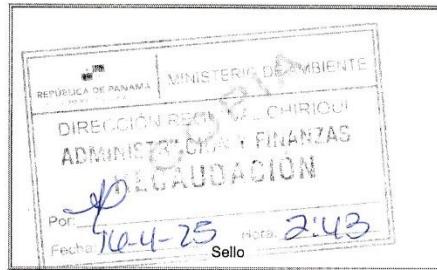
OBSERVACIONES

PAZ Y SALVO + PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO: PLAZA LEONARDO / REPRESENTANTE LEGAL: JENIFFER SHAKI OBADIA DE STEIN 8-483-2106

Día	Mes	Año	Hora
16	4	2025	02:43:52 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

The logo of the Registro Público de Panamá features a circular emblem with a building at the top, surrounded by the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ" and "CALIDAD Y SEGURO". Below the emblem, it says "SERVICIOS AL PÚBLICO".

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2025.02.11 13:15:30 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

59785/2025 (0) DE FECHA 11/02/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

THALIA REALTY, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 698433 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE ABRIL DE 2010

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: BRAULIO CARRERA
SUSCRITOR: INES YEE DE CARRERA

DIRECTOR: ANAT SHAKI OBADIA
DIRECTOR / PRESIDENTE: JENIFFER SHAKI OBADIA DE STEIN
DIRECTOR / TESORERO: BATIA SHAKI OBADIA
SECRETARIO: ANAT SHAKI OBADIA

AGENTE RESIDENTE: CARRERA Y ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE EN SUS FALTAS ACCIDENTALES O TEMPORALES EL SECRETARIO Y EN DEFECTO DE ESTE ULTIMO
EL TESORERO Y A FALTA DE TODOS ELLOS CUALQUIER PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ESTARA REPRESENTADO POR 500 ACCIONES, NOMINATIVAS UNICAMENTE
SIN VALOR NOMINAL.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 11 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 1:15 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405006815

A QR code is located at the bottom left of the document, which can be scanned to validate the document's electronic signature.

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 38EC0682-380B-45CB-888A-3297E803EE7D
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA SANTOS PALACIOS
FECHA: 2025/02/20 15:37:23 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Bella de Leonis

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 73706/2025 (0) DE FECHA 19/02/2025./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE
(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL N° 7326 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ,
SUPERFICIE INICIAL:1575MTS2 9212CTM2 RESTO LIBRE:1575MTS2 9212CTM2
COLINDANCIAS: NORTE: JULIO CORDOBA. SUR: AVENIDA X NORTE. ESTE: CARRETERA A BOQUETE O AVENIDA ANDRES ALVAREZ. OESTE: AVENIDA ANDRES ALVAREZ, PARALELA QUE VA AMORIR AL ESTADIO.
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.285,000.00 (DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
THALIA REALTHY, S.A. (PASAPORTE FICHA698433) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY. FECHA DE REGISTRO: 20030514 12:02:51.7RIRUI INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 20/02/2025, EN LA ENTRADA 73706/2025.
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL N° 7326 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO TOMO 2013 ASIENTO 248237 DE FECHA 18/12/2013. OBSERVACIONES: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACIÓN DE DOMINIO A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION, POR LA SUMA DE B/.548,000.00, DENTRO DE UN PLAZO DE 5 AÑOS, UN INTERÉS ANUAL DEL 5.5% Y UNA TASA DE INTERÉS EFECTIVA DEL 5.746%. VEASE FICHA 592551 DOCUMENTO REDI 2520380 ASIENTO 248237 TOMO 2013 DEL DIARIO FECHA DE REGISTRO: 20131220 10:53:25.5NILEPA30 .INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 20/02/2025, EN LA ENTRADA 73706/2025.
ANOTACIÓN: DECLARAN GLOBAL BANK CORPORATION, LEONARDO EXPRESS SA Y THALIA RALTY, SA QUE CONVIENEN EN REALIZAR ENMIENDA DE LA CLAUSULA TERCERA DE LA ESCRITURA 17137 DE 29-11-2013 DE NOTARIA OCTAVA DE PANAMA, ESCRITURA DE LA HIPOTECA A QUE SE REFIERE EL ASIENTO 6 ANTERIOR PARA MAS DETALLES VEASE EL DOCUMENTO 2603497 FICHA 592551 FECHA DE REGISTRO 20140522 10:33:13.9RALOPA30 .INSCRITO EL 14/05/2014, EN LA ENTRADA ASIENTO 2014 ASIENTO 86354.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 7067/2008 (0) DE FECHA 14/01/2008 12:16:58 P. M.. REGISTRO JUICIO DE SUCESIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN
ENTRADA 102/278 (0) DE FECHA 14/05/1999 2:25:03 P. M.. REGISTRO CANCELA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÓ EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 20 DE FEBRERO DE 2025 2:20 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 1405021651


Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D287AA24-226A-41EE-B2E7-42D6146B639C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH
TEJADA DOMÍNGUEZ
FECHA: 2025.02.17 14:58:03 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 59802/2025 (0) DE FECHA 11/02/2025

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID Código de Ubicación 4501, Folio Real № 8890 (F)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CALLE DISTRITO DE DAVID, LOTE SIN NUMERO, BARRIADA DISTRITO DE DAVID, CORREGIMIENTO

DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ,

OBSERVACIONES FINCA INSCRITA AL TOMO 823, FOLIO 278

CON UNA SUPERFICIE DE 989 m² 5854 cm²

EL VALOR DEL TRASPASO ES CUATROCIENTOS MIL BALBOAS(B/.400,000.00)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: AVENIDA Y NORTE. SUR: RUBEN DARIO CABRERA. ESTE: VIA ANDRES

ALVAREZ. OESTE: CALLE SIN NOMBRE.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

THALIA REALTY, S.A.(PASAPORTE FICHA698433)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA ESTA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY.---- FECHA DE REGISTRO: 20080118 17:35:29.5MIRCH ...INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 17/02/2025, EN LA ENTRADA 59802/2025 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL № 8890 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO TOMO: 2013 ASIENTO: 248237 DE FECHA 18/12/2013. OBSERVACIONES: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION, POR LA SUMA DE B/.548,000.00, DENTRO DE UN PLAZO DE 5 AÑOS, UN INTERES ANUAL DEL 5.5% Y UNA TASA DE INTERES EFECTIVA DEL 5.746%...SEGUN FICHA 592551 DOCUMENTO REDI 2520380 ASIENTO 248237 TOMO 2013 DEL DIARIO FECHA DE REGISTRO: 20131220 11:09:25.ONILEPA30.

INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 17/02/2025, EN LA ENTRADA 59802/2025 (0)

ANOTACIÓN: DECLARAN GLOBAL BANK CORPORATION, LEONARDO EXPRESS SA Y THALIA RALTY, SA QUE CONVIENEN EN REALIZAR ENMIENDA DE LA CLAUSULA TERCERA DE LA ESCRITURA 17137 DE 29-11-2013 DE NOTARIA OCTAVA DE PANAMÁ, ESCRITURA DE LA HIPOTECA A QUE SE REFIERE EL ASIENTO 5 ANTERIOR...SEGUN EL DOCUMENTO 2603497 FICHA 592551 FECHA DE REGISTRO 20140522 10:26:38.ONALOPA30....INSCRITO EL 14/05/2014, EN LA ENTRADA TOMO 2014 ASIENTO 86354

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÓ EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 17 DE FEBRERO DE 2025 2:55 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 1405006834



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 594175E9-1C79-429A-9C50-0D7EED20B8F1
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto

No aplica. La empresa promotora THALIA REALTY, S.A. es la propietaria de los terrenos que conforman el polígono donde se desarrollará el proyecto Plaza Leonardo.

15 Anexo II – PLANOS, MAPAS Y CERTIFICACIONES

15.1 Certificación de agua potable – IDAAN



David, 11 de marzo del 2025
Nota No.060 DPCH

Señora
Jeniffer Shaki Obaldía
Representante Legal
THALIA REALY, S.A.
Panamá

Señora Obaldía:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 26 de febrero del 2025, referente a la certificación por parte del IDAAN de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para las lotificaciones con código de ubicación N°4501 y fincas N°8890 y N°7326, ubicadas en el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, perteneciente a THALIA REALY, S.A., le informamos que el IDAAN solamente posee cobertura de acueducto en ese sector, no posee alcantarillado sanitario.

Sin embargo, a pesar de que el área donde se desarrollará el proyecto cuenta con sistema de acueducto del IDAAN, se deberá cumplir con lo establecido en las “Normas Técnicas para Aprobación de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios”, durante la tramitología de los planos constructivos del proyecto.

Atentamente,

Arq. Carlos M. Rivera W.
Director Provincial de Chiriquí
CR/IM/Bernal,JG

Copia Ingeniero Irving Madriz

Sub – Gerente Operativo

15.2 Certificación de uso de suelo – Municipio de David



REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

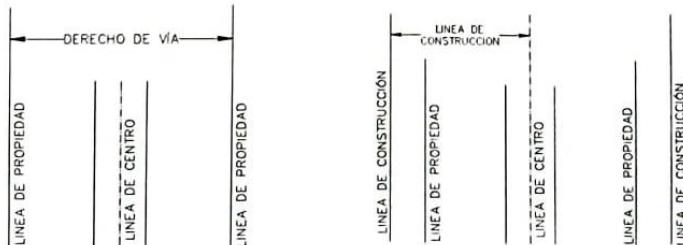
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE JEENNIFER SHAKI OBADIA:

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. 7326 (F), Código de Ubicación 4501**, propiedad de **THALIA REALTY S.A** ubicada en Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta las siguientes zonificaciones:

**ZONIFICACION C2
COMERCIAL URBANO
600 m² MIN.**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
AVE. MANUEL QUINTERO V.	15.00 metros	10.00 metros desde el centro de calle
AVE. OBALDIA	25.00 metros	15.00 metros desde el centro de calle
CALLE X NORTE	15.00 metros	10.00 metros desde el centro de calle



La presente certificación se otorga en Panamá, ciudad de David, el día 13 del mes de marzo de 2025 y consta con una vigencia de 3 meses a partir de la fecha.


ARQ. JUAN A. MORALES GUERRA.
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Distrito de David.
Recibo de caja No. 869636





REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

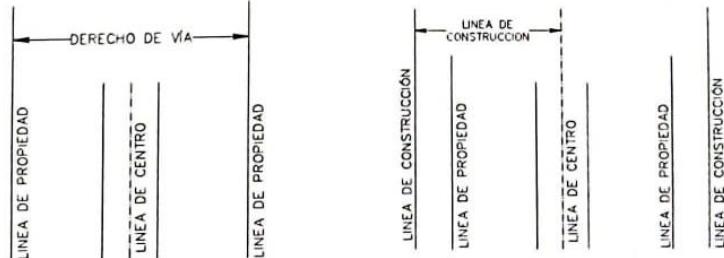
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE **JEENNIFER SHAKI OBADIA:**

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. 8890 (F), Código de Ubicación 4501**, propiedad de **THALIA REALTY S.A** ubicada en Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta las siguientes zonificaciones:

**ZONIFICACION C2
COMERCIAL URBANO
600 m² MIN.**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
AVE. MANUEL QUINTERO V.	15.00 metros	10.00 metros desde el centro de calle
AVE. OBALDIA	25.00 metros	15.00 metros desde el centro de calle
CALLE Y NORTE	15.00 metros	10.00 metros desde el centro de calle



La presente certificación se otorga en Panamá, ciudad de David, el día 13 del mes de marzo de 2025 y consta con una vigencia de 3 meses a partir de la fecha.

[Signature]
ARQ. JUAN A. MORALES GUERRA.
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Distrito de David.

Recibo de caja No. 869636



15.3 Planos Anteproyecto – Localización

DESGLÓS DE ÁREAS

NIVEL 000	DESCRIPCION	AREA(M2)
AREA CERRADA COMERCIAL	1,098.05MTS ²	
AREA ABIERTA		
ACERA	176.10M2	
ANDEN	15.04 M2	
AUTO RAPIDO	79.08 MTS	
AREA DE ESTACIONAMIENTOS	1068.95MTS	
AREA TOTAL CERRADA	1,096.07MTS ²	
AREA TOTAL ABIERTA	1,339.17MTS ²	
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION	2,435.24MTS ²	

DATOS DE PROYECTO

AREA DEL LOTE
FINCA
TOMO
FOLIO

REPRESENTANTE LEGAL _____ CEDULA: _____

LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1:10,000

CALLE X NORTE

CALLE Y NORTE

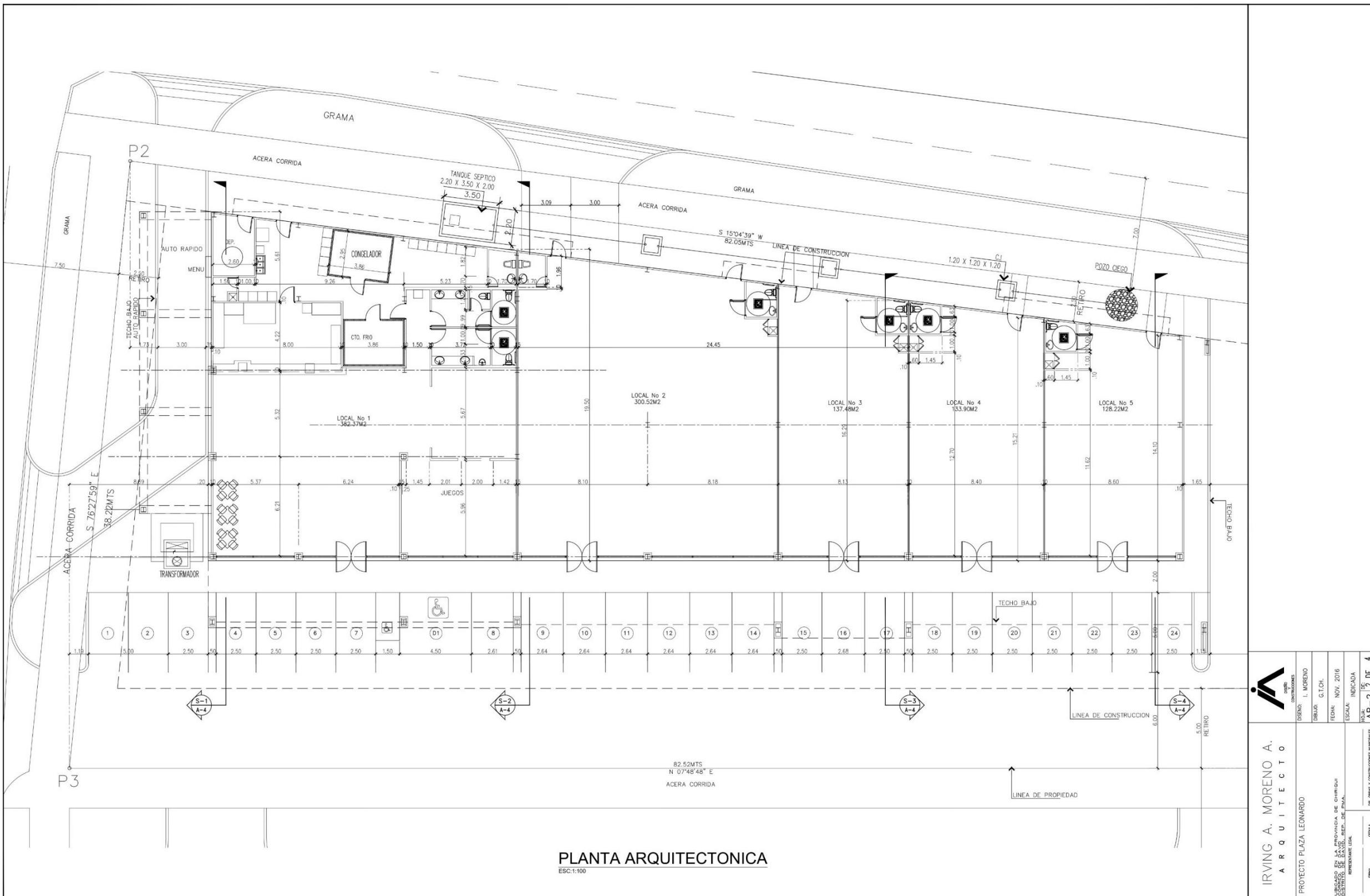
Hacia Boquete
LOCALIZACION GENERAL
ESC:1:150

**IRVING A. MORENO A.
A R Q U I T E C T O**

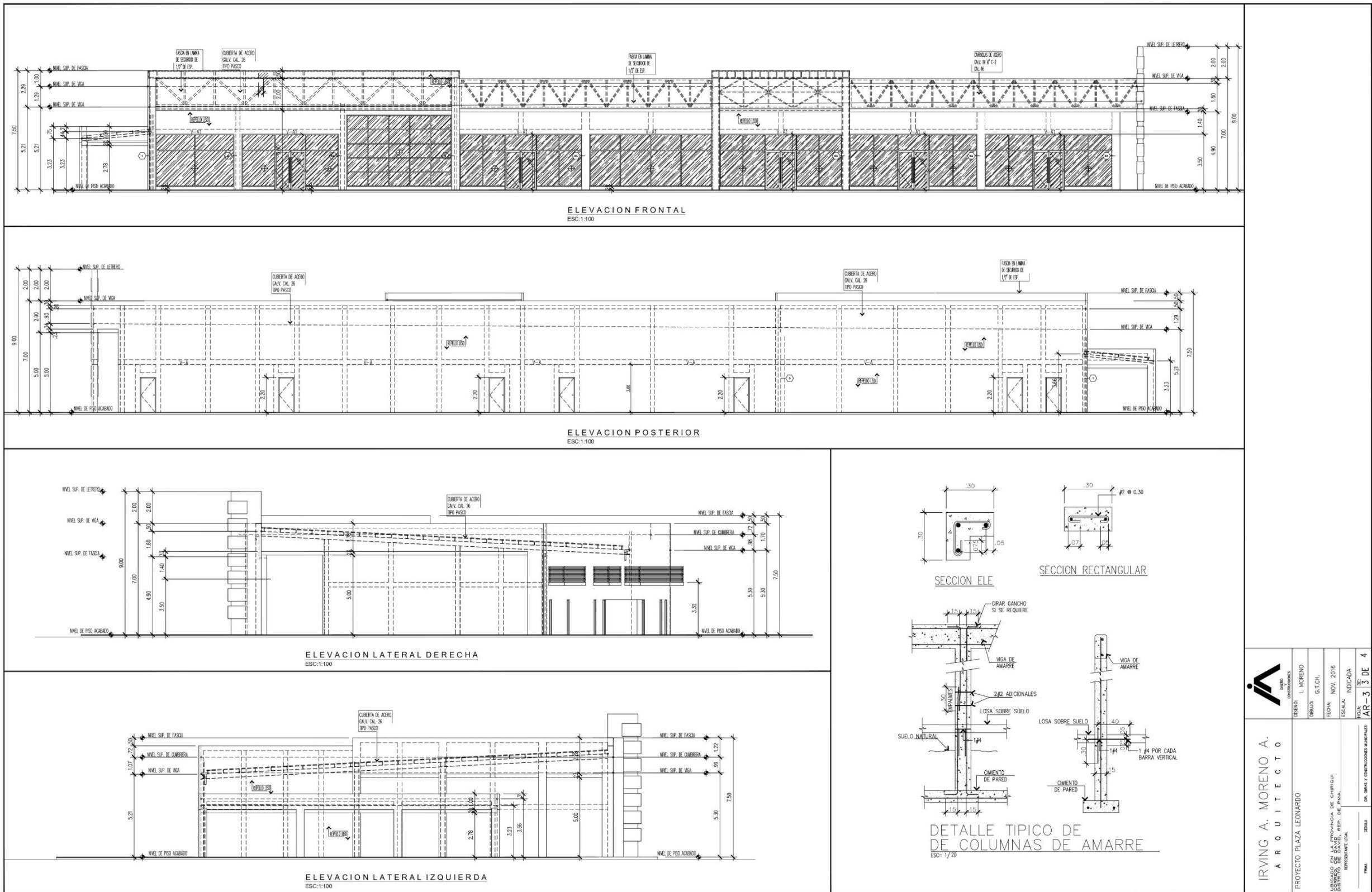
PROYECTO PLAZA LEONARDO
DIRECCIÓN: CALLE 100, 100-100, PUEBLO CHIRIGUÍ,
PROVINCIA DE CHIRIGUÍ,
ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO.
TELÉFONO: 01 766 22 22 22 22.

DIBUJO: G.T.C.H.
FECHA: NOV. 2016
ESCALA: INDICADA
HOJA: DE: 1 DE: 1

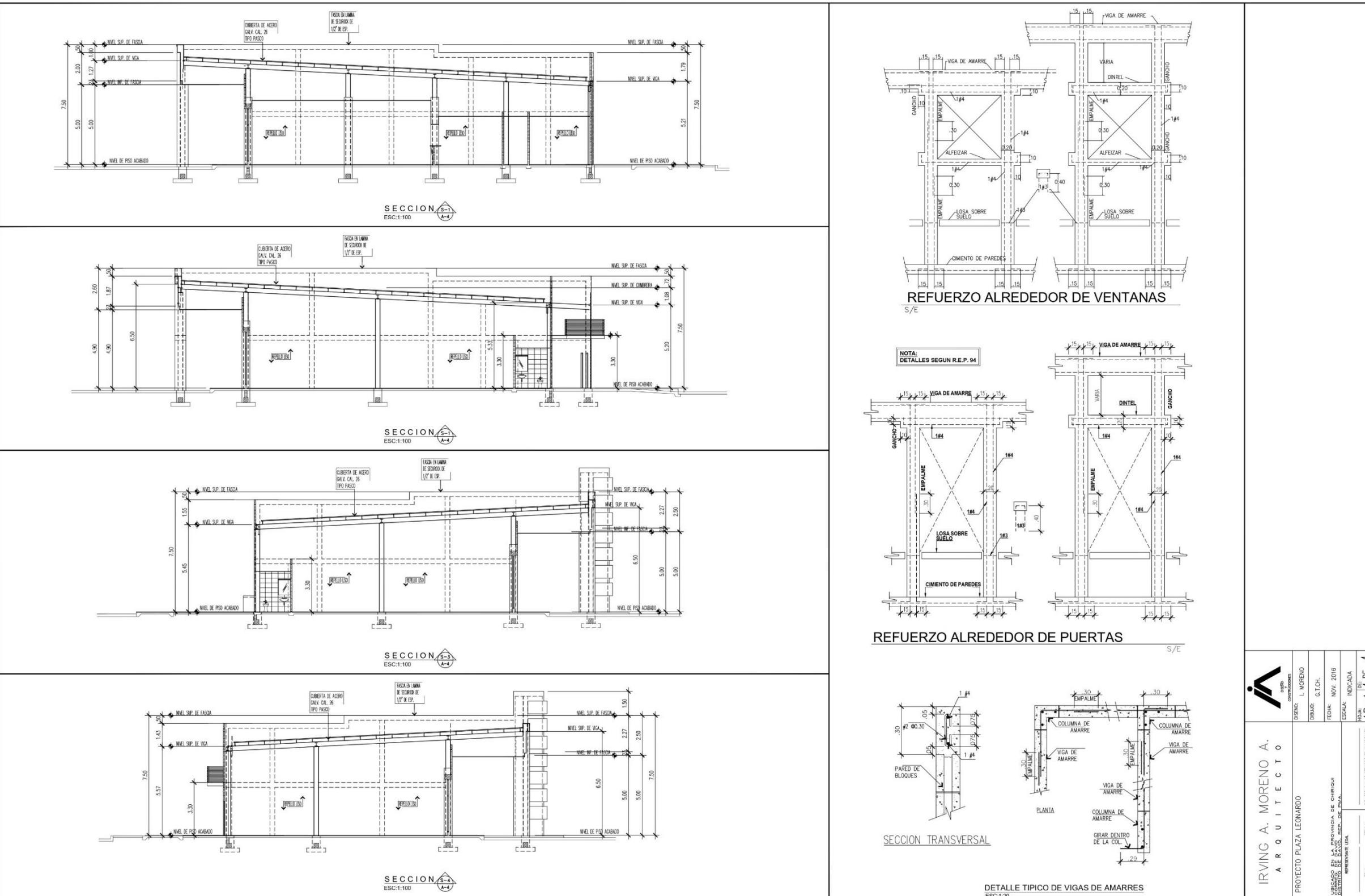
15.4 Planta arquitectónica



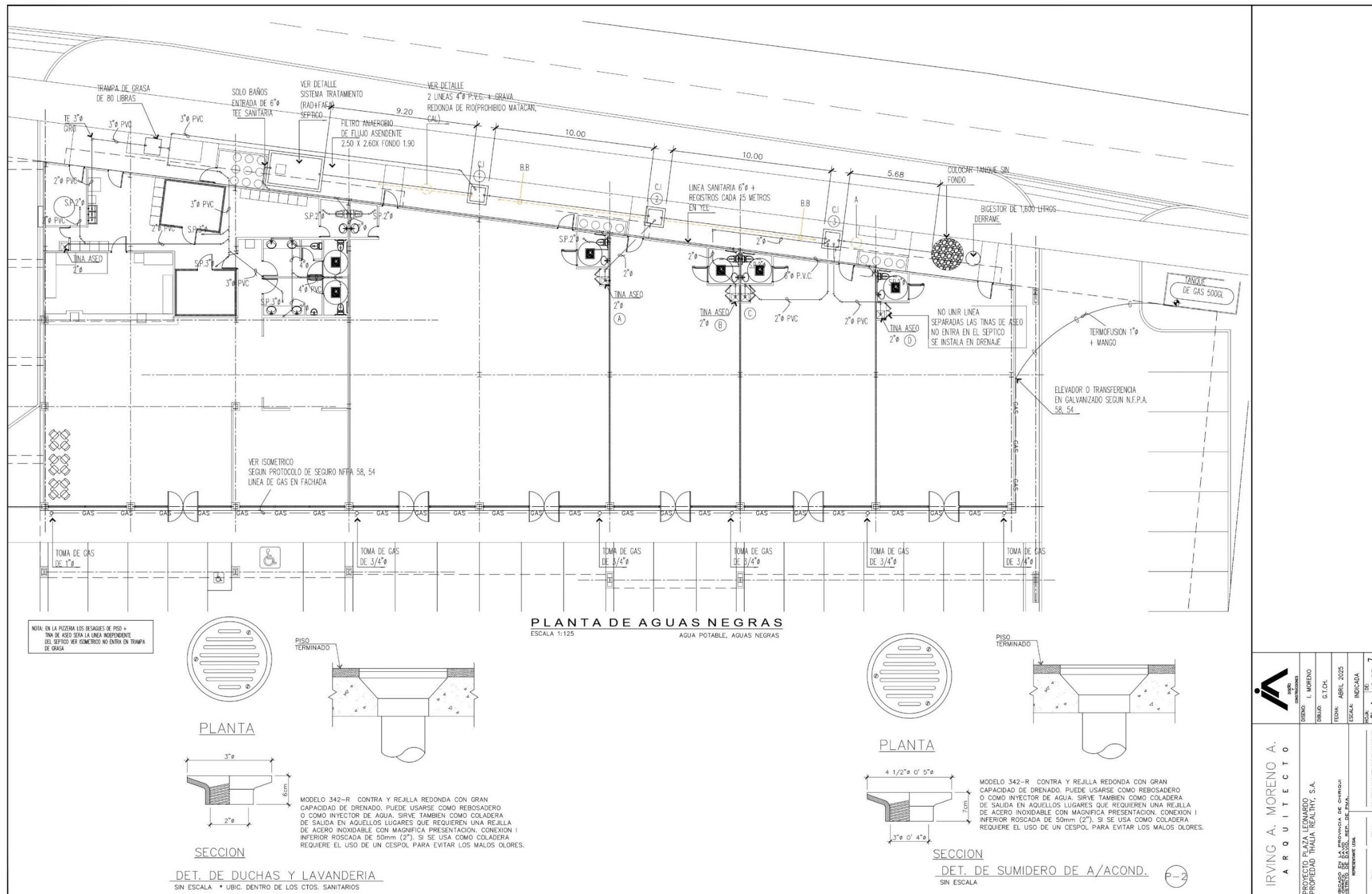
15.5 Elevaciones



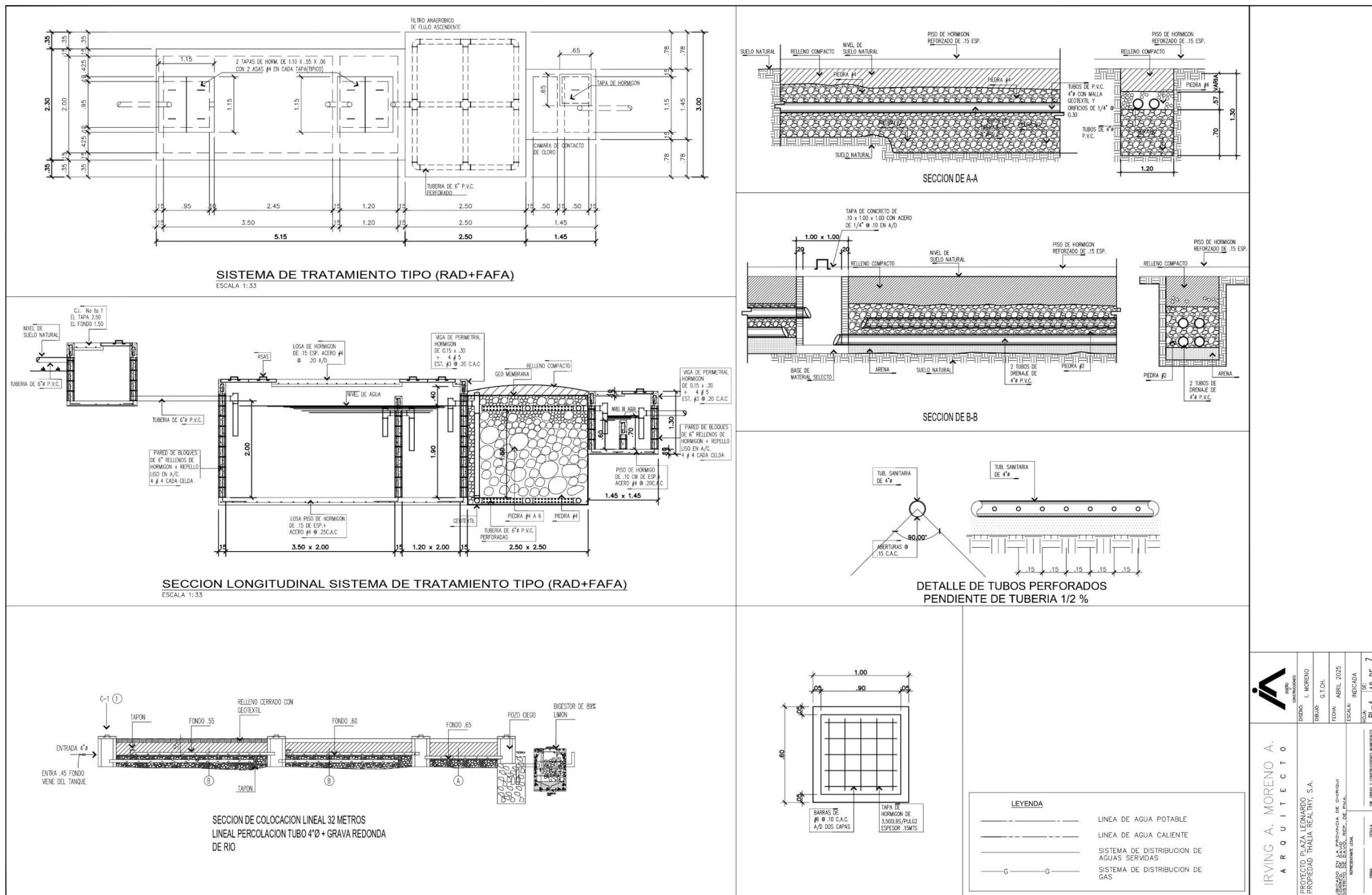
15.6 Secciones



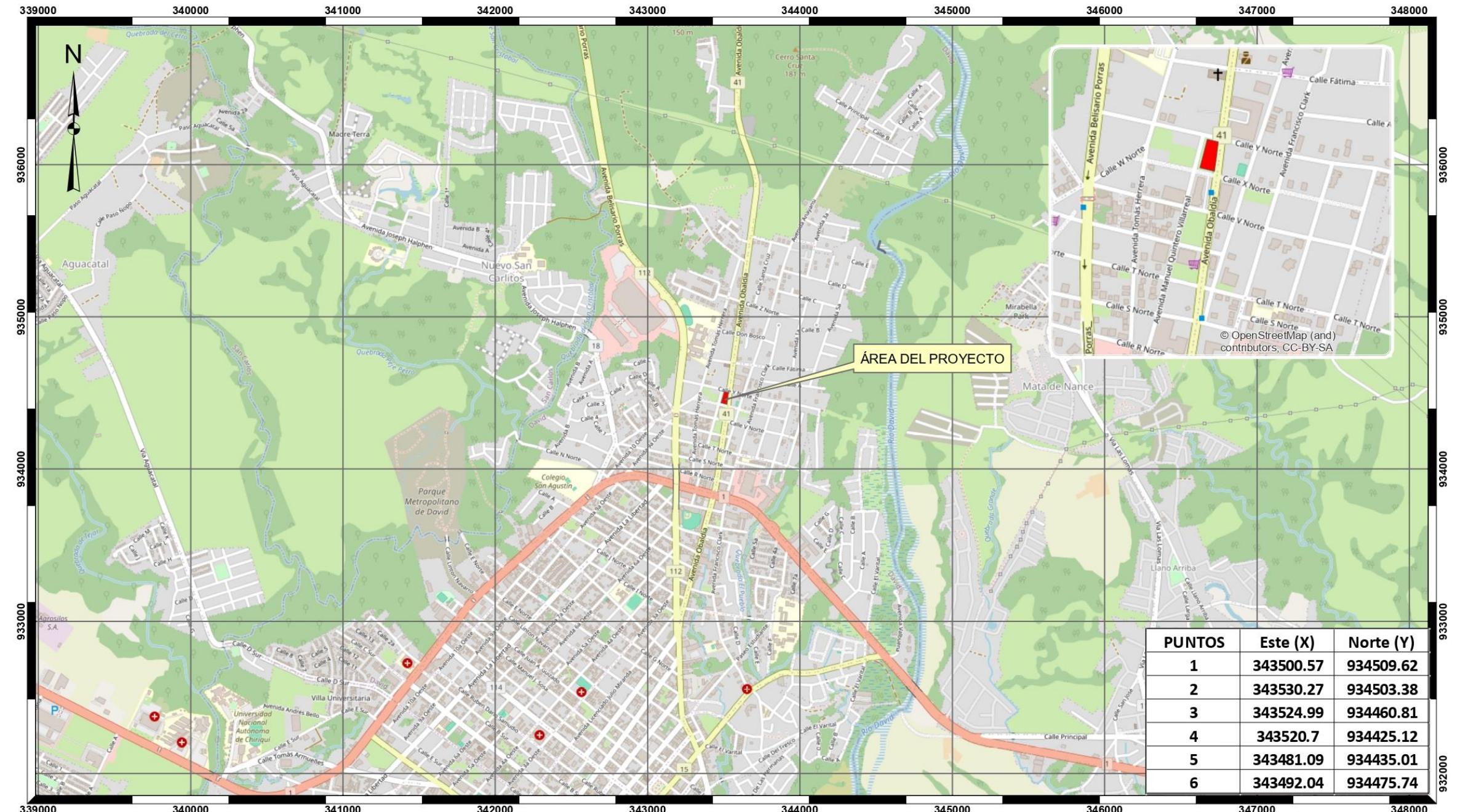
15.7 Planta de aguas residuales



15.8 Sistema de tratamiento



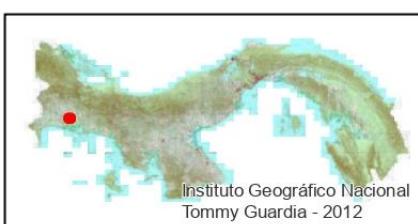
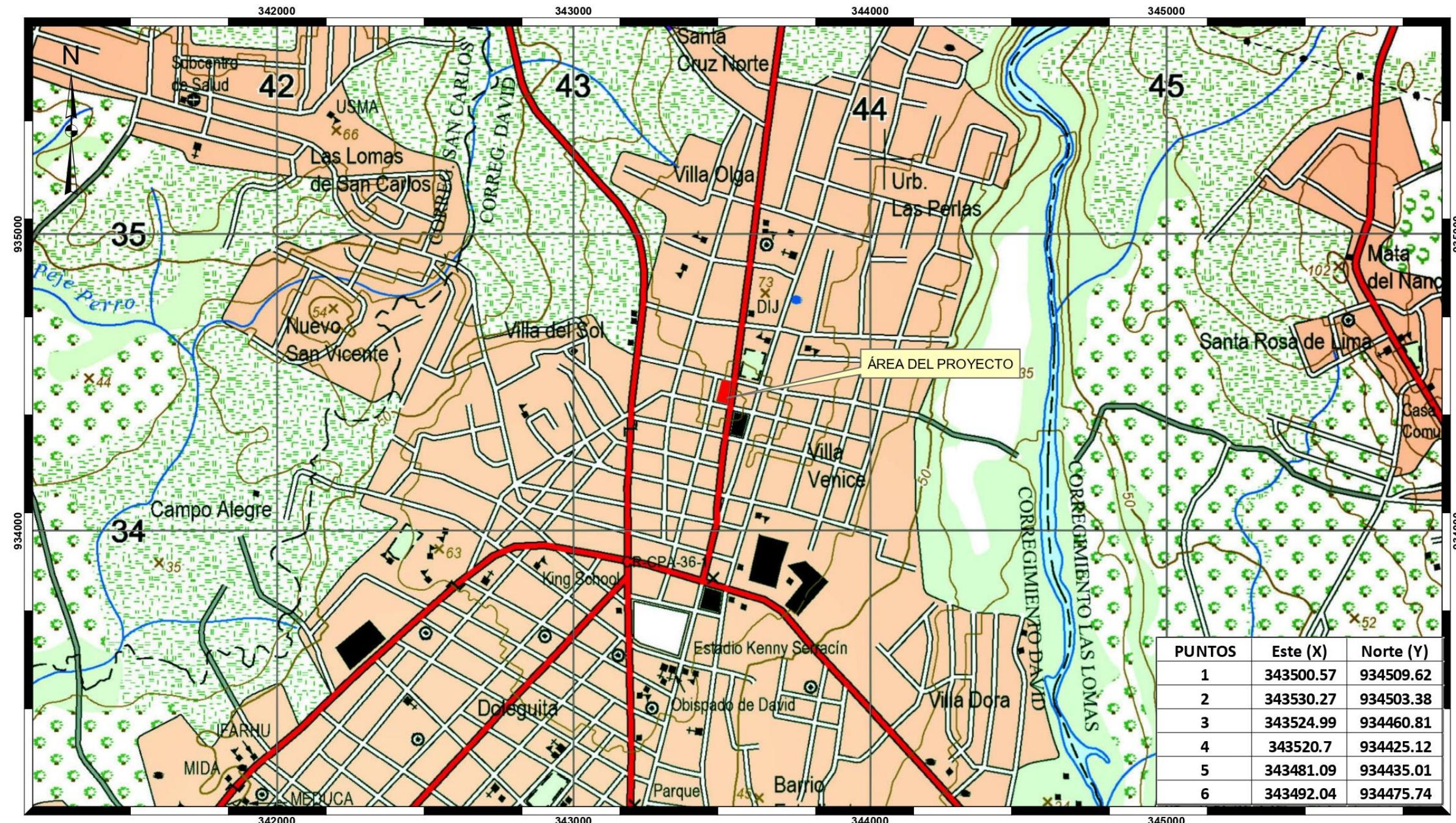
15.9 Mapa de ubicación geográfica



MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PLAZA LEONARDO"
PROMOTOR: THALIA REALTY, S.A.
**UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID,
CORREGIMIENTO DE DAVID.**

LEYENDA
ÁREA DEL PROYECTO

15.10 Mapa topográfico



MAPA TOPOGRÁFICO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PLAZA LEONARDO"
PROMOTOR: THALIA REALTY, S.A.
UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID,
CORREGIMIENTO DE DAVID.

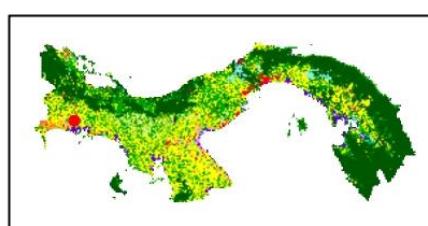
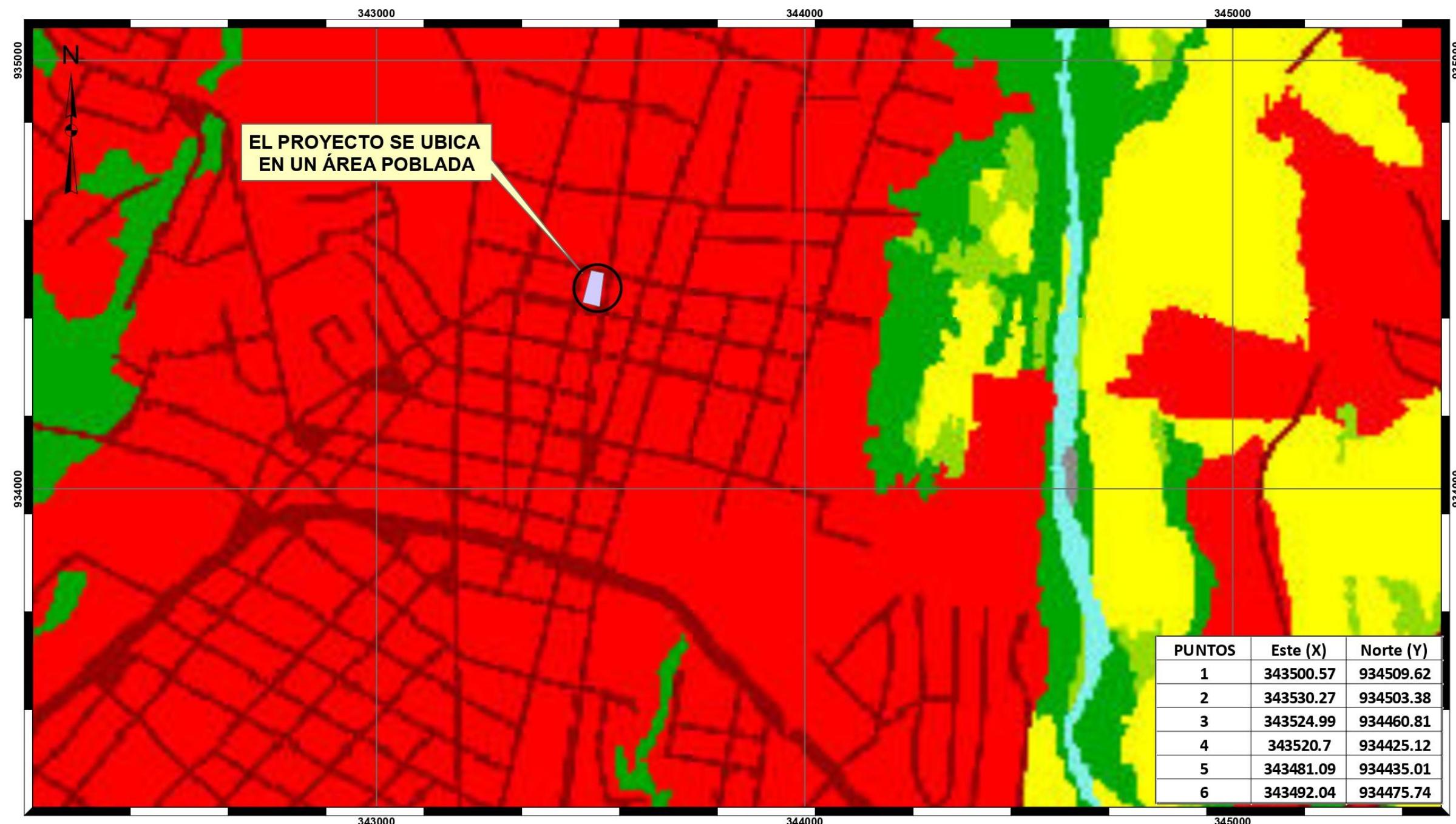
LEYENDA
ÁREA DEL PROYECTO

ESCALA 1:13,000
COORDENADAS UTM
DATUM WGS1984
ZONA 17

0 0.1 0.2 0.4 KM

ELABORADO POR: ELIECER CASTILLO A
Fuente: ArcGIS - 1:25K Topographic Sheets Mosaic for Panama

15.11 Mapa de cobertura vegetal



MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PLAZA LEONARDO"
PROMOTOR: THALIA REALTY, S.A.
UBICACIÓN: PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID,
CORREGIMIENTO DE DAVID.

LEYENDA
■ ÁREA URBANA
■ INFRAESTRUCTURA

ESCALA 1:9,000
COORDENADAS UTM
DATUM WGS1984
ZONA 17
0 0.075 0.15 0.3 KM
ELABORADO POR: ELIECER CASTILLO A
Fuente: ArcGIS - cobertura_boscosa_uso

16 Anexo III - ENCUESTAS

16.1 Evidencias fotográficas de aplicación de encuestas



Aplicación de encuesta al representante del corregimiento de David (cabecera).



Aplicación de encuesta a residentes inmediatos al proyecto



Aplicación de encuesta a residentes del área de influencia del proyecto



Aplicación de encuesta a trabajadores del área de influencia del proyecto



Aplicación de encuesta a residentes del área de influencia del proyecto

16.2 Lista control de personas encuestadas

PARTICIPACIÓN CIUDADANA
LISTADO DE PARTICIPANTES DE ENCUESTAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

No.	NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
1	JORGE Montenegro Varela	3-329-526	
2	Odilia M. Córdoba	4-101-2040	
3	José Luis Calderón	4725572	
4	Crisis López Cárdenas	4-154-275	
5	Juan Diego Quintero	4-824-1243	
6	Jimberl Fernández Jaramillo	4-114-820	
7	Luis Q. Cárdenas	4-71-4150	
8	Hebrid Ospina	4-775-120	
9	Enric Cárdenas Z.	4-138-1932	
10	Alex Ospina	8-245-689	
11	Miguelito Hernández	4-189-59	
12	Justina G. Vara	9-807-505	
13	Sofía E. Cárdenas	4-126-759	
14	Magaly Pérez Díaz Aguirre	914480.	
15	Maria Kelly	4-809-896	
16	Gisson Samper Láceras	4-778-1694	
17	Marcia	4-546-2311	
18	Anna C.	4-768-579	
19	Nicola Landau	4-829-263	
20	Bethy M. Varela	4-188-69	
21	Isabel M. Varela	4-285-1003	
22	Jorge Pineda Delón	4-779-1511	
23	Elvyshe Yong I.	4-80-288	
24	Sofía E. Gómez	4-226-790	
25	Eduardo Hernández	4-124-817	

NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo lianc93@gmail.com.

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

16.3 Encuestas aplicadas

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA			
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.			
FECHA	13/mar/25	No. de encuesta	01
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)			
NOMBRE	JORGE EDUARDO MONTENEGRO VALLARINO		
EDAD	18-30	31-50	51-60 <input checked="" type="checkbox"/> >61
SEXO	Femenino	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
OCCUPACIÓN	INCO CIVIL	RESIDENCIA	DAVID CABEZERA
ESCOLARIDAD			
Primaria	Técnico	Master/Doctorado	<input checked="" type="checkbox"/>
Secundaria	Universidad	No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO			
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO			
Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	<input checked="" type="checkbox"/> Otro
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)			
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?			
Favorable <input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?		Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): <u>LARGA Y DESCAKEA FUTURA</u>			
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?			
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES			
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____
7. Comentarios o recomendaciones:			
<u>POSITIVAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL ÁREA</u>			
Firma del encuestado	cédula	8-329-820	Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo lannic93@gmail.com			

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA				
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.				
FECHA	13/mar/25	No. de encuesta	02	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)				
NOMBRE	Octavia M. Colodobay			
EDAD	71	18-30	31-50	51-60 >61
SEXO	✓ Femenino	Masculino	-	
OCCUPACIÓN	Ama de casa	RESIDENCIA	Sta Cruz	
ESCOLARIDAD				
Primaria	Técnico	Master/Doctorado	-	
Secundaria	✓ Universidad	No Asistió	-	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO				
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO				
Residente	✓ Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)				
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?				
Sí ✓		No _____		
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?				
Favorable	✓ Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?				
Sí _____		No ✓		
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): _____				
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?				
<i>Conexión y Desague</i>				
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?				
Sí ✓		No _____		No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Construir canales para el desague</i>				
Firma del encuestado	✓	Cédula	4-101-2040	Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com				

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	13/mar/25		No. de encuesta	03		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	Silvia Cordoba					
EDAD	18-30	✓	31-50	51-60	>61	✓
SEXO	Femenino	✓	Masculino			
OCCUPACIÓN	Ama de casa		RESIDENCIA			
ESCOLARIDAD						
Primaria	✓	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	✓	Universidad		No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años		> 25 años	✓	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	✓	Trabaja	Autoridad		Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"? <input checked="" type="checkbox"/> Sí _____ <input type="checkbox"/> No _____						
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales? <input checked="" type="checkbox"/>						
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable		No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> Sí _____ <input type="checkbox"/> No _____						
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): Ninguno						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? _____						
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí _____ <input type="checkbox"/> No _____ <input type="checkbox"/> No opino _____						
7. Comentarios o recomendaciones: _____						
Firma del encuestado	Silvia Cordoba		Cédula	472552	Firma del encuestador	JUL
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com						

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA				
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.				
FECHA	13/mar/26		No. de encuesta	04
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)				
NOMBRE	Sina Lopez Cordoba			
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61
SEXO	Femenino	✓	Masculino	
OCCUPACIÓN	Alma de casa		RESIDENCIA	
ESCOLARIDAD				
Primaria	✓	Técnico	Master/Doctorado	
Secundaria	✓	Universidad	No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO				
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO				
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)				
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"? Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____				
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?				
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad? Sí _____ No <input checked="" type="checkbox"/>				
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): Nada				
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?				

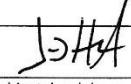
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____ No opino _____				
7. Comentarios o recomendaciones:				

Firma del encuestado	Lianc		Cédula	4-154-275
Firma del encuestador				
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com				

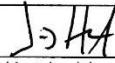
PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA			
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.			
FECHA	13/mar/26		No. de encuesta
05			
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)			
NOMBRE	Juan Diego Quintero		
EDAD	18-30	✓ 31-50	51-60 >61
SEXO	Femenino	Masculino	
OCCUPACIÓN	Sin ocup.	RESIDENCIA	Santa Cruz
ESCOLARIDAD			
Primaria	Técnico	Master/Doctorado	
Secundaria	✓ Universidad	No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO			
0 - 5 años	6 - 15 años	✓ 16-25 años	> 25 años
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO			
Residente	✓ Trabaja	Autoridad	Otro
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)			
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?		Sí ✓	No _____
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?			
Favorable	✓ Desfavorable	Muy desfavorable	No opino
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?		Sí _____	No ✓
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):			
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Nada			
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?		Sí ✓	No _____
No opino _____			
7. Comentarios o recomendaciones: Considerar mano de obra local.			
Firma del encuestado	Juan Diego Quintero	Cédula	4-824-1243 Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com			

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	13/mar/25		No. de encuesta	06	
DATOS GENERALES/DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Amilcar Hernández Iglesias				
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61	<input checked="" type="checkbox"/>
SEXO	Femenino		Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
OCCUPACIÓN			RESIDENCIA	Santa Cruz	
ESCOLARIDAD					
Primaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Técnico		Master/Doctorado	
Secundaria		Universidad		No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	<input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):	Ruido, polvo.				
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?	Ruido vehicular.				
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>		No _____	No opino _____	
7. Comentarios o recomendaciones:	Proteger el ojo de agua existente.				
Firma del encuestado		Cédula	4-114 820	Firma del encuestador	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	13/mar/26		No. de encuesta	07		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	Luis Corloba					
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEXO	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>			
OCCUPACIÓN	Mecánico	RESIDENCIA	Santa Cruz			
ESCOLARIDAD						
Primaria	Técnico	Master/Doctorado				
Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	No Asistió			
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	<input checked="" type="checkbox"/>		
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	Otro		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?				Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?						
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino		
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?				Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): Ninguno						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?						
Ruido por música del Jorón (pero no me afecta)						
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?				Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones:						
Ninguno						
Firma del encuestado		Cédula	4-71-450	Firma del encuestador		
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo lianncc93@gmail.com						

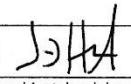
PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	13/mar/25	No. de encuesta	08		
DATOS GENERALES/DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Gabriel Osorio				
EDAD	18-30	31-50	<input checked="" type="checkbox"/>	51-60	>61
SEXO	Femenino		Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
OCCUPACIÓN	comerciante		RESIDENCIA		
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad	<input checked="" type="checkbox"/>	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	<input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): _____					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? _____					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones:					
Firma del encuestado	Gabriel Osorio		Cédula	4-275-120	Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	13/mar/26		No. de encuesta	09	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Erick Osorio Zebede				
EDAD	18-30	31-50	51-60	<input checked="" type="checkbox"/>	>61
SEXO	Femenino	C	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
OCCUPACIÓN	Comerciante		RESIDENCIA		
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad	<input checked="" type="checkbox"/>	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	45	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable		
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? ~					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Felicidades por iniciativa</i>					
Firma del encuestado		Cédula	4 - 138-1952	Firma del encuestador	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannnc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	10/mar/25		No. de encuesta	10	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Alex Osorio				
EDAD	18-30	31-50	51-60	✓	>61
SEXO	Femenino		Masculino	✓	
OCCUPACIÓN	comerciante		RESIDENCIA		
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí ✓	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No ✓	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?					
—					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí ✓	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones:					
Firma del encuestado			8-245-689	Firma del encuestador	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo lianncc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	13/mar/25		No. de encuesta	11		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	migdalia Atencio					
EDAD	18-30	31-50	51-60	✓	>61	
SEXO	Femenino	✓	Masculino			
OCCUPACIÓN	Alma de casa		RESIDENCIA	Santa Cruz		
ESCOLARIDAD						
Primaria	Técnico		Master/Doctorado			
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió			
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓		
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?				Sí ✓	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?						
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable		No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?				Sí _____	No ✓	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): <i>Disponibilidad de agua potable.</i>						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? <i>Poca disponibilidad de agua,</i>						
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?				Sí ✓	No _____	No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Los felicita.</i>						
Firma del encuestado	<i>(Firma de M. Atencio)</i>	Cédula	4-189-59	Firma del encuestador	<i>JUL</i>	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com						

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David - Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	13/mar/25		No. de encuesta	12	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Yustín Vega				
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61	
SEXO	Femenino	Masculino			
OCCUPACIÓN	estudiante	RESIDENCIA	Santa Cruz		
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad		No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	<input checked="" type="checkbox"/>	> 25 años	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): _____					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?					

6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Generación de empleo en mano de obra local.</i>					
Firma del encuestado	<i>Yustín C. V.</i>		Cédula	4-807-505	Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	13/mar/28		No. de encuesta	13		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	Lidia Cubilla					
EDAD	18-30	✓	31-50	✓	51-60	✓
SEXO	Femenino	✓		Masculino		
OCCUPACIÓN	Jubilada		RESIDENCIA	Santa Cruz		
ESCOLARIDAD						
Primaria	Técnico	✓	Master/Doctorado			
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió			
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓		
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?	Sí		No			
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?						
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino		
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?	Sí		No		✓	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?	Olores al pintura por talleres / Seguridad					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí		No		No opino	
7. Comentarios o recomendaciones:	Zona con ojo de agua/humedad					
Firma del encuestado	Lidia E. Cubilla	Cédula	4-126-759	Firma del encuestador	JU	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com						

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	14/mar/25		No. de encuesta	17		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	Magda Heredia Angulo					
EDAD	18-30	31-50	51-60	✓	>61	
SEXO	Femenino	✓	Masculino			
OCCUPACIÓN	Empleada cafet.		RESIDENCIA	David		
ESCOLARIDAD						
Primaria	✓	Técnico	✓	Master/Doctorado		
Secundaria	✓	Universidad		No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	✓	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años		
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	Trabaja	✓	Autoridad	Otro		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?				Sí	✓	No _____
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?						
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable		No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?				Sí	_____	No ✓
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): ninguno						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Ninguna						
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?				Sí	✓	No _____ No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones: —						
Firma del encuestado	✓	Cédula	914480	Firma del encuestador	✓	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo lianncc93@gmail.com						

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	14/mar/25		No. de encuesta	15	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Melissa Valdez				
EDAD	18-30	✓	31-50	51-60	>61
SEXO	Femenino	✓	Masculino		
OCCUPACIÓN	Arquitecta		RESIDENCIA	David	
ESCOLARIDAD					
Primaria		Técnico		Master/Doctorado	
Secundaria		Universidad	✓	No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	✓	> 25 años	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	Trabaja	✓	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí ✓	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No ✓	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: <u>Aumento del tráfico</u> , Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Ruido					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí ✓	No _____	No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Tomar en cuenta servicios locales del área</i>					
Firma del encuestado	<i>Melissa Valdez</i>		Cédula	1-809-890	Firma del encuestador

NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	14/03/25		No. de encuesta	16	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Alisson Sanjur				
EDAD	18-30	✓	31-50	51-60	>61
SEXO	Femenino	✓	Masculino		
OCCUPACIÓN	Supervisora de Tienda		RESIDENCIA	David	
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	✓	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	Trabaja	✓	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?					
		Sí ✓	No _____		
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?					
		Sí _____	No ✓		
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: <u>Aumento del tráfico</u> , <u>Ruido durante la construcción</u> , <u>Generación de polvo</u> , Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Quema de basura.					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?					
		Sí ✓	No _____	No opino _____	
7. Comentarios o recomendaciones: Tomar en cuenta contratos con restaurantes próximos al área					
Firma del encuestado	Alisson Sanjur	Cédula	4-778-1694	Firma del encuestador	Jul
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo ianncc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	14/03/23	No. de encuesta	13		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Marco S. Mierne				
EDAD	18-30	✓	31-50	51-60	>61
SEXO	Femenino		Masculino	✓	
OCCUPACIÓN	Banista	RESIDENCIA	David		
ESCOLARIDAD					
Primaria	✓	Técnico		Master/Doctorado	
Secundaria		Universidad		No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	✓	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	Trabaja	✓	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____					
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____					
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): <i>Manejo de aguas residuales</i>					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? <i>Malos olores en la plaza por aguas residuales.</i>					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____ No opino _____					
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Que contraten mano de obra local y traigan más empresas.</i>					
Firma del encuestado	Marco S. Mierne	Cédula	4-060-271	Firma del encuestador	JUL
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA								
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.								
FECHA	14/mar/25		No. de encuesta	18				
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)								
NOMBRE	Anna Calvo							
EDAD	18-30	<input checked="" type="checkbox"/>	31-50	<input type="checkbox"/>	51-60	<input type="checkbox"/>	>61	<input type="checkbox"/>
SEXO	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino					
OCCUPACIÓN	Barista		RESIDENCIA	David				
ESCOLARIDAD								
Primaria	Técnico	<input type="checkbox"/>	Master/Doctorado					
Secundaria	Universidad	<input checked="" type="checkbox"/>	No Asistió					
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO								
0 - 5 años	<input checked="" type="checkbox"/>	6 - 15 años	<input type="checkbox"/>	16-25 años	<input type="checkbox"/>	> 25 años	<input type="checkbox"/>	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO								
Residente	Trabaja	<input checked="" type="checkbox"/>	Autoridad				Otro	<input type="checkbox"/>
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)								
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"? <input checked="" type="checkbox"/> Sí _____ <input type="checkbox"/> No _____								
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?								
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	Muy desfavorable	<input type="checkbox"/>	No opino	<input type="checkbox"/>	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad? <input type="checkbox"/> Sí _____ <input checked="" type="checkbox"/> No _____								
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: <u>Aumento del tráfico</u> , Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):								
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? <i>Malos olores por aguas residuales</i>								
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? <input checked="" type="checkbox"/> Sí _____ <input type="checkbox"/> No _____ <input type="checkbox"/> No opino _____								
7. Comentarios o recomendaciones: <i>Contrato de mano de obra local.</i>								
Firma del encuestado	Anna Calvo		Cédula	4-748-579	Firma del encuestador	<i>[Signature]</i>		
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com								

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA								
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.								
FECHA	14/ mar / 25		No. de encuesta	19				
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)								
NOMBRE	Nicole Landau							
EDAD	18-30	<input checked="" type="checkbox"/>	31-50	<input type="checkbox"/>	51-60	<input type="checkbox"/>	>61	<input type="checkbox"/>
SEXO	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino					
OCCUPACIÓN	Salonera		RESIDENCIA	Algarrobos				
ESCOLARIDAD								
Primaria	<input type="checkbox"/>	Técnico	<input type="checkbox"/>	Master/Doctorado	<input type="checkbox"/>			
Secundaria	<input type="checkbox"/>	Universidad	<input checked="" type="checkbox"/>	No Asistió	<input type="checkbox"/>			
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO								
0 - 5 años	<input checked="" type="checkbox"/>	6 - 15 años	<input type="checkbox"/>	16-25 años	<input type="checkbox"/>	> 25 años	<input type="checkbox"/>	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO								
Residente	<input type="checkbox"/>	Trabaja	<input checked="" type="checkbox"/>	Autoridad	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)								
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>				
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?								
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	Muy desfavorable	<input type="checkbox"/>	No opino	<input type="checkbox"/>	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>				
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: <u>Aumento del tráfico</u> , <u>Ruido durante la construcción</u> , Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):								
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? <i>Malos olores por aguas residuales en plaza Design .</i>								
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No opino <input type="checkbox"/>			
7. Comentarios o recomendaciones: <hr/>								
Firma del encuestado	Nicole Landau		Cédula	4-829-263	Firma del encuestador	<i>JUL</i>		
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com								

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	15/mar/2025		No. de encuesta	90		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	Betsy Muñoz					
EDAD	18-30	✓	31-50		51-60	✓
SEXO	Femenino		Masculino		>61	
OCCUPACIÓN	Emprendedora		RESIDENCIA	Doleguita - David		
ESCOLARIDAD						
Primaria	Técnico		Master/Doctorado			
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió			
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	6 - 15 años		16-25 años		> 25 años	✓
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?				Sí	✓	No _____
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?						
Favorable	✓	Desfavorable		Muy desfavorable		No opino
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?				Sí	_____	No ✓
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): ninguno						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?						
No						
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?				Sí	✓	No _____ No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones:						
Gracias por pensar en Chiriquí						
Firma del encuestado	Betsy Muñoz		Cédula	4-188-69	Firma del encuestador	JM
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannyc93@gmail.com						

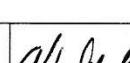
PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	15/mar/25	No. de encuesta	2		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Ninta Gonzalez				
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61	
SEXO	Femenino	✓	Masculino	✓	
OCCUPACIÓN	independiente	RESIDENCIA	Sco. Clark.		
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	✓	Trabaja	✓	Autoridad	OTRO
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____					
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?					
Sí _____ No <input checked="" type="checkbox"/>					
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Ruido por discoteca.					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No _____ No opino _____					
7. Comentarios o recomendaciones: Que no genere ruido hasta tarde.					
Firma del encuestado	✓	Cédula	1003	Firma del encuestador	JM
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo lianncc33@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	15/mar/25		No. de encuesta	22	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	José De León				
EDAD	18-30	✓	31-50	✓	51-60 >61
SEXO	Femenino		Masculino	✓	
OCCUPACIÓN	Salvajero		RESIDENCIA	Santa Cruz	
ESCOLARIDAD					
Primaria	✓	Técnico		Master/Doctorado	
Secundaria	✓	Universidad		No Asistió	
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	✓	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí ✓	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No ✓	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique): vibraciones por maquinaria					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto?					
Ninguna					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí ✓	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones: Disposición de desechos adecuada para mantener la limpieza actual del lugar					
Firma del encuestado	José De León	Cédula	4-77-1511	Firma del encuestador	JM
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo jiannc93@gmail.com					

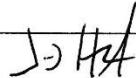
PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	15/mar/25		No. de encuesta	23	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Alexander Gonzalez				
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61	<input checked="" type="checkbox"/>
SEXO	Femenino	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>		
OCCUPACIÓN	Jubilado	RESIDENCIA	Santa Cruz		
ESCOLARIDAD					
Primaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Técnico	Master/Doctorado		
Secundaria		Universidad	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	6 - 15 años	16-25 años	> 25 años	<input checked="" type="checkbox"/>	
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	Muy desfavorable	No opino	
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Ninguna					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones:					
Firma del encuestado			Cédula	4-80288	Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA					
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.					
FECHA	15/mar/25		No. de encuesta	24	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)					
NOMBRE	Nitza González				
EDAD	18-30	✓	31-50	✓	51-60
SEXO	Femenino	✓	Masculino	✓	>61
OCCUPACIÓN	Mantenimiento		RESIDENCIA	Santa Cruz	
ESCOLARIDAD					
Primaria	Técnico	✓	Master/Doctorado		
Secundaria	Universidad	✓	No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
0 - 5 años	✓	6 - 15 años	✓	16-25 años	✓
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO					
Residente	✓	Trabaja	Autoridad	Otro	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)					
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?			Sí	✓	No _____
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?					
Favorable	✓	Desfavorable	Muy desfavorable	✓	No opino
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?			Sí	✓	No
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: <u>Aumento del tráfico</u> , <u>Ruido durante la construcción</u> , Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):					
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Por el momento no hay problemas					
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?			Sí	✓	No _____ No opino _____
7. Comentarios o recomendaciones: Tomar en cuenta mano de obra local.					
Firma del encuestado	nitza gonzález		Cédula	40226-780	Firma del encuestador
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com					

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ENCUESTA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 | PROYECTO PLAZA LEONARDO
Promotor: THALIA REALTY, S.A. | Ubicación: David – Chiriquí

OBJETIVO DE LA ENCUESTA						
Conocer la opinión pública de la comunidad aledaña al proyecto y posibles usuarios sobre el desarrollo de la obra "PLAZA LEONARDO" y los posibles impactos y beneficios que pudiera generar.						
FECHA	15/mar/25		No. de encuesta	25		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)						
NOMBRE	Tendara Hernández Palacios					
EDAD	18-30	31-50	51-60	>61	<input checked="" type="checkbox"/>	
SEXO	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino			
OCCUPACIÓN	ama de casa		RESIDENCIA			
ESCOLARIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>					
Primaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Técnico		Master/Doctorado		
Secundaria		Universidad		No Asistió		
TIEMPO DE CONOCER EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
0 - 5 años	<input checked="" type="checkbox"/>	6 - 15 años	<input type="checkbox"/>	16-25 años	<input type="checkbox"/>	> 25 años <input checked="" type="checkbox"/>
RELACIÓN CON EL LUGAR/ÁREA DEL PROYECTO						
Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja	<input type="checkbox"/>	Autoridad	<input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO DEL ENCUESTADO (A)						
1. ¿Conoce usted del nuevo proyecto de locales comerciales planificado a desarrollar en la vía Boquete al lado del "Zebede"?				Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
2. ¿Cuál es su opinión general sobre el desarrollo de nuevos locales comerciales?						
Favorable	<input checked="" type="checkbox"/>	Desfavorable	<input type="checkbox"/>	Muy desfavorable <input type="checkbox"/>	No opino <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. ¿Considera que el proyecto podría causar daños o impactos negativos al ambiente y/o a la comunidad?				Sí _____	No <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ¿Cuáles son sus principales preocupaciones respecto al proyecto? Favor, subraye si alguno le genera preocupación: Aumento del tráfico, Ruido durante la construcción, Generación de polvo, Cambios en la comunidad/localidad, Otros (especifique):						
5. ¿Cuáles considera usted son las principales molestias o problemas ambientales en el área del proyecto? Ninguno, es tranquilo.						
6. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?				Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No _____	
7. Comentarios o recomendaciones:						
Firma del encuestado	Tendara Hernández		Cédula	4-124-817	Firma del encuestador	
NOTA: Para dudas, comentarios o recomendaciones relacionadas al proyecto, favor contactar a los consultores ambientales del proyecto al número 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com						

17 Anexo IV – VOLANTEO

PROYECTO PLAZA LEONARDO

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría 1

PROMOTOR: THALIA REALTY, S.A.

Objetivo de la volante

El objetivo de esta difusión es informar a la población de la zona de influencia sobre el desarrollo del proyecto Plaza Leonardo, detallando sus características, beneficios y posibles efectos en el entorno. Además, se comunicarán las medidas que se implementarán para mitigar los impactos negativos en la comunidad y el medio ambiente. Este volante forma parte del proceso de participación ciudadana del estudio de impacto ambiental, el cual será presentado ante el Ministerio de Ambiente.



Ubicación: Vía Boquete, entre calle X Norte y Y Norte. Corregimiento de David cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Resumen del proyecto

El proyecto contempla la construcción de 5 locales comerciales en lote baldío ubicado entre Plaza Santa Cruz Tower y el Jorón Zebede, a orillas de la carretera vía Boquete. Uno de los locales será destinado a la Pizzería Leonardo, mientras que los otros 4 estarán disponibles para alquiler. La infraestructura incluirá estacionamientos, tanque séptico para tratamiento de aguas residuales y espacios adecuados para la disposición de residuos sólidos. La superficie total de construcción será de 2,435.24 m² y su tiempo estimado de construcción es de 8 a 12 meses.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023 y sus modificaciones en el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024

Resumen de efectos ambientales y medidas para prevenirlos o eliminarlos

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Efectos Ambientales

- Alteración temporal de los niveles de ruido (-)
- Alteración temporal de la calidad del aire (-)
- Pérdida de cobertura vegetal (-)
- Desplazamiento temporal de la fauna urbana (-)
- Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo (-)
- Aumento de riesgos laborales (-)

Efectos Socioeconómicos

- Aumento en oportunidad laboral (+)
- Aporte a la economía local (+)
- Contribución a los impuestos municipales y el estado (+)

FASE DE OPERACIÓN

Efectos Ambientales

- Generación de desechos sólidos (-)
- Generación de aguas residuales domésticas y carga al sistema de drenaje pluvial (-)

Efectos Socioeconómicos

- Aumento en la circulación vehicular y peatonal (-)
- Generación de empleos (+)
- Fomento y dinamización de la economía local (+)
- Acceso a productos y servicios en área con alta demanda (+)
- Aumento del valor de la propiedad en el área (+)

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O ELIMINACIÓN DEL EFECTO/ IMPACTO (-)

Programar actividades de trabajo durante jornadas diurnas.

Cubrir con lona materiales que pueden ser dispersados por efecto del viento/ Riego de áreas desprovistas de vegetación.

Arborización en áreas donde el proyecto lo permita.

Instalación de sistema de drenaje pluvial en área de estacionamiento y mantenimiento adecuado.

Capacitación al personal en temas ambientales y de seguridad ocupacional al personal/ Uso obligatorio de equipo de protección personal.

Manejo de aguas residuales a través de baños portátiles en la fase de construcción y tanque séptico en la operación.

Instalación de basureros y tinaquerías de desechos sólidos

PARA MAYOR INFORMACIÓN

Contactar a Liann Muñoz (consultora ambiental) al 6677-5113 o al correo liannc93@gmail.com hasta el 28 de marzo de 2025, dos semanas posterior a la entrega de esta volante (13 y 14 de marzo)

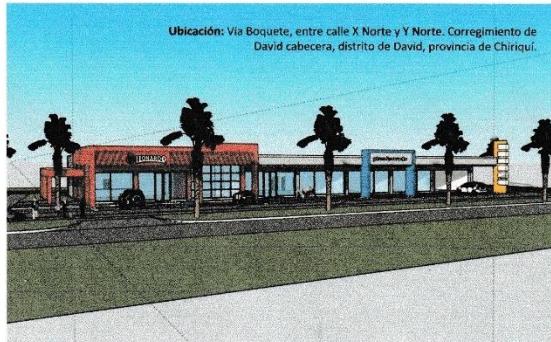
¡Gracias por su colaboración!

17.1 Constancia de recibido: autoridades locales



Objetivo de la volante

El objetivo de esta difusión es informar a la población de la zona de influencia sobre el desarrollo del proyecto Plaza Leonardo, detallando sus características, beneficios y posibles efectos en el entorno. Además, se comunicarán las medidas que se implementarán para mitigar los impactos negativos en la comunidad y el medio ambiente. Este volante forma parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será presentado ante el Ministerio de Ambiente.



Resumen del proyecto

El proyecto contempla la construcción de 5 locales comerciales en lote baldío ubicado entre Plaza Santa Cruz Tower y el Jorón Zebede, a orillas de la carretera vía Boquete. Uno de los locales será destinado a la Pizzería Leonardo, mientras que los otros 4 estarán disponibles para alquiler. La infraestructura incluirá estacionamientos, tanque séptico para tratamiento de aguas residuales y espacios adecuados para la disposición de residuos sólidos. La superficie total de construcción será de 2,435.24 m² y su tiempo estimado de construcción es de 8 a 12 meses.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023 y sus modificaciones en el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024

Resumen de efectos ambientales y medidas para prevenirlos o eliminarlos

FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE OPERACIÓN	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O ELIMINACIÓN DEL EFECTO/IMPACTO (-)
Efectos Ambientales Alteración temporal de los niveles de ruido (-) Alteración temporal de la calidad del aire (-) Pérdida de cobertura vegetal (-) Desplazamiento temporal de la fauna urbana (-) Pérdida de la capacidad de infiltración del suelo (-) Aumento de riesgos laborales (-) Efectos Socioeconómicos Aumento en oportunidad laboral (+) Aporte a la economía local (+) Contribución a los impuestos municipales y el estado (+)	Efectos Ambientales Generación de desechos sólidos (-) Generación de aguas residuales domésticas y carga al sistema de drenaje pluvial (-) Efectos Socioeconómicos Aumento en la circulación vehicular y peatonal (-) Generación de empleos (+) Fomento y dinamización de la economía local (+) Acceso a productos y servicios en área con alta demanda (+) Aumento del valor de la propiedad en el área (+)	Programar actividades de trabajo durante jornadas diurnas. Cubrir con lona materiales que pueden ser dispersados por efecto del viento/ Riego de áreas desprovistas de vegetación. Arborización en áreas donde el proyecto lo permita. Instalación de sistema de drenaje pluvial en área de estacionamiento y mantenimiento adecuado. Capacitación al personal en temas ambientales y de seguridad ocupacional al personal/ Uso obligatorio de equipo de protección personal. Manejo de aguas residuales a través de baños portátiles en la fase de construcción y tanque séptico en la operación. Instalación de basureros y tinaquerías de desechos sólidos
PARA MAYOR INFORMACIÓN Contactar a Liann Muñoz (consultora ambiental) al 6677-5113 o al correo liann93@gmail.com hasta el 28 de marzo de 2025, dos semanas posterior a la entrega de esta volante (13 y 14 de marzo)		

¡Gracias por su colaboración!

Recibido
Carol A. Chavarrí
Gestión Ambiental
13/3/25
1.04
pm.

JUNTA COMUNAL
DAVID CABECERA
RECIBIDO
Kathleen Muñoz
FECHA: 13/3/25

18 Anexo V - ANÁLISIS DE AIRE



INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

UBICACIÓN:
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID,
CORREGIMIENTO DE DAVID.

PROYECTO:
“PLAZA LEONARDO”

PROMOTOR:
THALIA REALTY, S.A.

FECHA: 10-11 DE MARZO DE 2025
TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR



Eliecer Castillo
ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

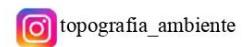
Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

topografia_ambiente

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....	3
4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
5. CONCLUSIÓN	5
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



1. INTRODUCCIÓN

El 10 y 11 de marzo se realizó una medición de calidad de aire PM10 (línea base) para adjuntarlo en el EsIA categoría I del proyecto “**Plaza Leonardo**” La medición se realizó en el horario de 24 horas utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal model PM2.5/PM10, serial No. SHPM-5005-AD0F-001, Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que hay en el sitio donde se realizará el proyecto.

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Para este monitoreo se utilizó la resolución No. 21 del 24 de enero de Del 2023, Por lo cual Panamá adopta esta resolución como referencia de calidad, usando los niveles recomendados en las GUÍAS GLOBALES DE CALIDAD DE AIRE del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma. Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

Contaminante	Tiempo	Cumplimiento de la norma
PM10 (ug/m3)	Anual	30
	24 horas	75

3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- **Humedad relativa:** 88 %
- **Velocidad del viento:** 6.11 km/h
- **Temperatura:** 31
- **Tiempo:** Soleado
- **Coordinada:** 343498.53 m E 934492.61 m N

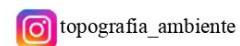
*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

HORAS		PROMEDIO POR HORA (ug/m3)	HORAS		PROMEDIO POR HORA (ug/m3)
10:19 AM	11:19 AM	14	10:19 PM	11:19 PM	16
11:19 AM	12:19 PM	16	11:19 PM	12:19 AM	15
12:19 PM	1:19 PM	8	12:19 AM	1:19 AM	22
1:19 PM	2:19 PM	7	1:19 AM	2:19 AM	9
2:19 PM	3:19 PM	9	2:19 AM	3:19 AM	12
3:19 PM	4:19 PM	11	3:19 AM	4:19 AM	14
4:19 PM	5:19 PM	16	4:19 AM	5:19 AM	12
5:19 PM	6:19 PM	14	5:19 AM	6:19 AM	15
6:19 PM	7:19 PM	22	6:19 AM	7:19 AM	19
7:19 PM	8:19 PM	12	7:19 AM	8:19 AM	23
8:19 PM	9:19 PM	12	8:19 AM	9:19 AM	17
9:19 PM	10:19 PM	25	9:19 AM	10:19 AM	15
Promedio en 24 horas, se inició de los días 10 y 11 de diciembre de 2024					14.79

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**Plaza Leonardo**”, ubicado en la **Provincia de Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de David**, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario de 24 horas en el futuro proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 24 HORA
	FECHA	No	DESCRIPCIÓN	
24 horas	10 – 11 de marzo de 2025	1	El instrumento se colocó dentro del área del proyecto	14.79 (ug/m ³),

Con el monitoreo que se realizó de 24 horas se obtuvo un promedio de **14.79** (ug/m³), con el resultado se concluye que el proyecto cumple con la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023.

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición en horario diurno y nocturno. **Fuente** Eliecer C



Imagen 2. Vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente

aeroqual[®]

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate																																
Calibration Date: 19 Mar 2024																																
Model:	PM2.5 / PM10	0 - 1.000 mg/m ³																														
Serial No: SHPM 5005-AD0F-001																																
Measurements <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">PM2.5 (mg/m³)</th> <th style="text-align: center;">PM10 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reference Zero</td> <td style="text-align: center;">0.000</td> <td style="text-align: center;">0.000</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Zero</td> <td style="text-align: center;">0.000</td> <td style="text-align: center;">0.000</td> </tr> <tr> <td>Reference Span</td> <td style="text-align: center;">0.043</td> <td style="text-align: center;">0.182</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Span</td> <td style="text-align: center;">0.044</td> <td style="text-align: center;">0.186</td> </tr> </tbody> </table> Calibration Standards <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Standard</th> <th style="text-align: center;">Manufacturer</th> <th style="text-align: center;">Model</th> <th style="text-align: center;">Serial Number</th> <th style="text-align: center;">Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Optical Particle Counter</td> <td>MetOne Instruments</td> <td style="text-align: center;">GT-526S</td> <td style="text-align: center;">B13059</td> <td style="text-align: center;">20 April 2025</td> </tr> <tr> <td>Test aerosol</td> <td>Powder Technology Inc.</td> <td style="text-align: center;">ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust</td> <td style="text-align: center;">n/a</td> <td style="text-align: center;">n/a</td> </tr> </tbody> </table> QC Approval: <u>Marcus Tse</u>				PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)	Reference Zero	0.000	0.000	AQL Sensor Zero	0.000	0.000	Reference Span	0.043	0.182	AQL Sensor Span	0.044	0.186	Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due	Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B13059	20 April 2025	Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a
	PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)																														
Reference Zero	0.000	0.000																														
AQL Sensor Zero	0.000	0.000																														
Reference Span	0.043	0.182																														
AQL Sensor Span	0.044	0.186																														
Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due																												
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B13059	20 April 2025																												
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a																												

Imagen 3. Certificado de calibración

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



topografia_ambiente

19 Anexo VI – ANÁLISIS DE RUIDO



INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

UBICACIÓN:
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID,
CORREGIMIENTO DE DAVID.

PROYECTO:
“PLAZA LEONARDO”

PROMOTOR:
THALIA REALTY, S.A.

FECHA: 10 DE MARZO DE 2025
TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LÍNEA BASE

REALIZADO POR

Eliecer Castillo A.
ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15



Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

topografia_ambiente

CONTENIDO	
1. INTRODUCCIÓN	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. METODOLOGÍA.....	4
4. LÍMITE MÁXIMO	4
5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	5
6. CONCLUSIÓN.....	5
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6
8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....	7

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



topografia_ambiente

1. INTRODUCCIÓN

El día **10 de marzo de 2025** se realizó una medición de ruido ambiental (**Línea base**) para adjuntarlo en el EsIA ambiental categoría I del proyecto “**Plaza Leonardo**”, promovido por **Thalia Realty, S.A.**, ubicado en la **Provincia de Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de David.**, La medición se realizó en el horario diurno de **12:15 p.m.** hasta las **01:15 p.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro con las siguientes especificaciones:

- ➡ Nombre del modelo: HD600
- ➡ Marca: Extech
- ➡ Número de serie: 11071143
- ➡ Numero de certificado: 177956
- ➡ Numero de documento: 113488

El instrumento cuenta con calibración del 5 de agosto de 2024

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

- ➡ Decreto Ejecutivo No. 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
- ➡ Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del 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.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



3. METODOLOGÍA

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en: utilizar las normas aplicables a estas medidas como son el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 Enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de Septiembre del 2002, las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro integrador calibrado.

4. LÍMITE MÁXIMO

1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, 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 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



topografia_ambiente

5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
59.8	80.0	36.5	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

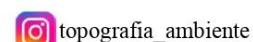
TABLA 2. OBSERVACIONES

Coordinadas del sitio	Tiempo de medición:
343498.53 m E 934492.61 m N	1 hora
Condiciones del área: el instrumento se colocó dentro del área del proyecto	Condiciones Climáticas Humedad relativa: 68% Velocidad del viento: 7.6 km/h Temperatura: 31.0°C Tiempo: Soleado

6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **59.8 dBA**, lo cual se encuentra por debajo del límite establecido por la normativa. Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002, el Ministerio de Salud establece que los niveles permisibles de ruido no deben superar los 60.0 dBA durante el horario diurno en áreas residenciales, industriales y públicas.

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. Fuente Eliecer C



Imagen 2. vista satelital. Fuente Google Earth Pro

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente

8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Número de Certificado: 177956
Número de Documento: 113488

Detalles del Cliente: JC-Safety

Nombre del Cliente: José I. Carrasco L.

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 5/agosto/2024

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 4/agosto/2025

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: 11071143

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el Instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994. Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA

Departamento Serv. Técnico
Joel Espinosa

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

topografia_ambiente

20 Anexo VII – INFORME ARQUEOLÓGICO

**Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo",
Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí**

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPH

A la fecha de su presentación

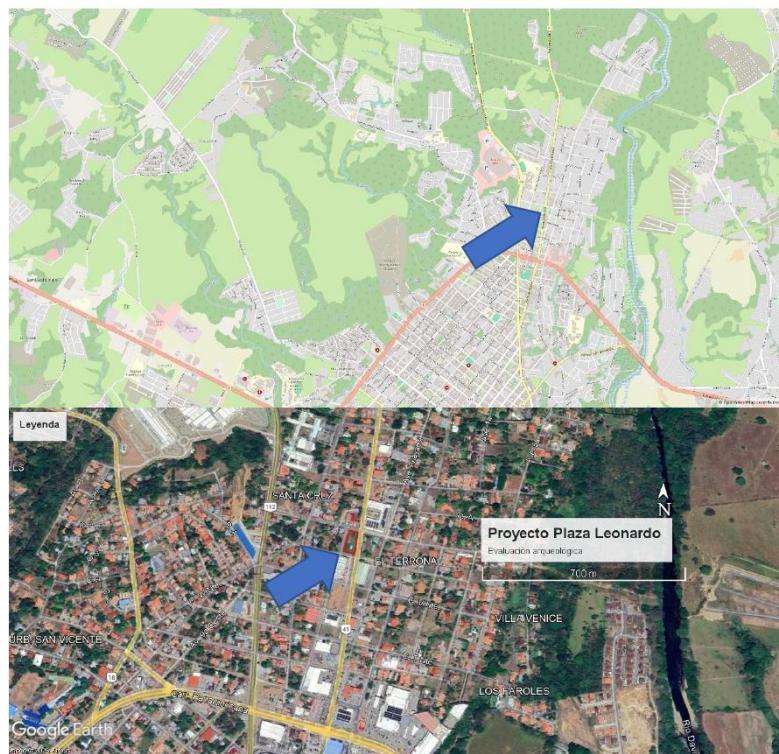


Figura 1.- Ubicación regional del área evaluada arqueológicamente en el Corregimiento de David, Chiriquí.

Promotor: Thalia Realty, S.A.

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

Introducción

El proyecto “Plaza Leonardo”, consiste en la construcción de un inmueble comercial en un lote baldío, que ocupa un área de 2435.24 metros cuadrados sobre dos fincas: Folio real 8890(F) y 7326 (F) / ambas con código de ubicación 4501, ubicadas entre Plaza Santa Cruz Tower y el Jorón Zebede, corregimiento y distrito de David (ver Fig. 2 y 3).



Figura 2.- Ubicación del proyecto, plano orientado al norte, en el corregimiento de David.

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

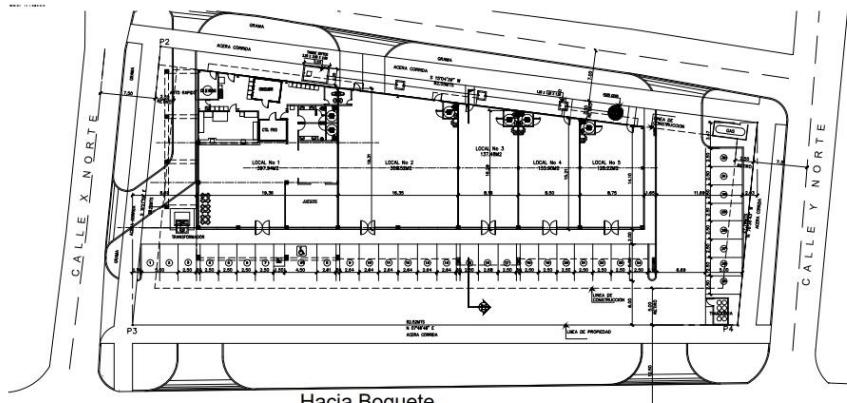


Figura 3.- *Proyecto propuesto: ubicación y distribución.*

Este sector del occidente de Chiriquí tiene antecedentes de potencial arqueológico positivo, por lo que se menciona, en términos generales, en la literatura patrimonial, sobre la prevalencia de las excavaciones ilícitas o huaquería, cosa que ha tenido lugar por generaciones en esta parte del país, aunado al coleccionismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble. Sin embargo, en el área de estudio no se han reportado previamente hallazgos fortuitos ni se observan rasgos superficiales indicativos de la presencia de vestigios patrimoniales.

Cabe destacar que se pudo observar que el terreno a intervenir es un lote baldío que no presenta mayores/evidentes afectaciones previas por movimientos de tierra asociados al proceso de urbanización del área en el siglo XX. La visibilidad superficial era variable, por la maleza, pero no se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como acumulaciones de piedra en forma de montículo o alineamientos de piedras que conforman un diseño premeditado.



Figura 3.- *Vistas del área de estudio, la visibilidad superficial era variable.*

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

Antecedentes: Contexto y potencial

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica. Tanto del lado panameño como del costarricense existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico, pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y como en muchas otras regiones del país, por la huquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos. En general, las investigaciones arqueológicas realizadas permiten reconstruir una historia cultural donde se nota que grupos de agricultores procedentes de las tierras bajas y estribaciones cordilleranas del sur de Costa Rica y de Chiriquí se expandieron hacia las tierras más altas, muy fértiles pero afectadas por el peligro de las erupciones volcánicas. Esto ocurrió a principios del primer milenio d.C. y, desde entonces ha habido ocupación continua en la zona. La mayor parte de la información, es preciso recalcar, se deriva de los resultados de un proyecto de investigación multidisciplinaria cuya área de estudio cubrió aproximadamente 62 kilómetros cuadrados en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo, entre la cota de los 1200 y la cota de los 2300 m.s.n.m. (ver Linares y Ranere 1980 y Linares 1977). En este estudio el área de Bambito se considera “intermedia” desde una perspectiva territorial, pero más vinculada al sector de Cerro Punta que al sector de Volcán, donde se encuentra el famoso sitio de Barries, caracterizado por los hallazgos de las mayores y más elaboradas esculturas de basalto encontradas en Panamá y de montículos artificiales.

En general, estas investigaciones hicieron énfasis en los procesos de adaptación y evolución sociocultural interpretados en un esquema de “radiaciones adaptativas” donde se comparan y contrastan las trayectorias de la ecología humana entre las tierras altas y las tierras bajas de Chiriquí y Bocas del Toro. Información paleoecológica más reciente (Behling 2000), sin embargo, registrada unos pocos kilómetros al sur del área estudiada por Linares, tiende a indicar que la presencia humana en las tierras altas de Chiriquí, evidenciada por modificaciones al paisaje forestal y quemas de vegetación ocurren por lo menos mil años antes de lo señalado, aunque el maíz domesticado no aparece en el registro hasta los primeros siglos de nuestra era.

Los piedemontes y zonas de estribaciones bajas del Gran Chiriquí, en contraste, habían sido investigados sólo parcialmente (ver Shelton 1995 para la cuenca del Chiriquí Viejo) hasta las prospecciones regionales realizadas por Brizuela (entre el 2003 y el 2005 para PRONAT, información no publicada). También se tiene información reciente de zonas aledañas al otro lado de la frontera costarricense (Herrera y Corrales 2003). Cabe señalar que en el occidente chiricano es notoria la presencia de petroglifos (ver Künne 2003 para una discusión general del tema), es posible que estos petroglifos fuesen marcadores territoriales o de rutas (popularmente se les interpreta como “mapas”) pero seguramente también eran artefactos rituales que se utilizaron por períodos muy

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

prolongados por grupos ancestrales arraigados regionalmente, ya que mantienen cierta coherencia estilística y están estratégicamente ubicados a lo largo de la región.

Interpretaciones de la secuencia precolombina

La secuencia cronológica de la subregión chiricana del Gran Chiriquí ha sido subdividida en segmentos que, dependiendo de los autores, se denominan períodos o fases. Usualmente están asociados características destacadas del registro arqueológico, como son la abundancia de ciertas clases de artefactos o las características tipológicas que permiten agruparlos en esquemas de clasificación secuencial.

De manera muy resumida podemos decir, sin embargo, que la cronología arqueológica de Chiriquí incluye dos períodos “precerámicos” y cuatro períodos “cerámicos”. Los períodos precerámicos son prolongados, pero los sitios se restringen a la cuenca alta del río Chiriquí. El período más antiguo, denominado Fase Talamanca se remonta al quinto milenio a.C. y perdura hasta finales del tercer milenio a.C. (hacia el 2300 a.C.), mientras que la subsiguiente Fase Boquete se prolonga del 2300 al 300 a.C. La transición entre lo precerámico y lo cerámico en Chiriquí ocurre más tarde que en zonas hacia el centro del istmo (el llamado “Gran Coclé”, ver Cooke y Sánchez 2004). Esta transición puede haber estado vinculada a procesos migratorios tanto como a innovaciones tecnológicas.

En la literatura se reconoce que las tierras altas fueron reocupadas hacia el final del período precolombino, aunque no hay información publicada que permita conocer la distribución de yacimientos y fechas asociadas en las tierras altas de la subregión chiricana. El final del período precolombino se conoce como Fase Chiriquí Clásico (entre el 1100 y el 1500 d.C.) y está caracterizada por una variedad de estilos cerámicos, algunos de los cuales parecen ser más populares en las tierras altas y otros en las tierras bajas, lo que también podría relacionarse a una posible diferenciación cronológica interna del período. Aparentemente la cerámica estilo “Bizcocho” y la “Pata de Pescado” tienden a ser más abundantes en las tierras bajas y podrían ser más tempranas, mientras que la cerámica policroma estilo “Lagarto” y la decorada con pintura negativa recurren en las tierras altas y corresponderían al fin de la secuencia (Linares 1968:73 y 86).

Etnohistoria

No es fácil establecer con claridad la relación entre los grupos indígenas que describen los cronistas en esta región durante el contacto y la conquista y los grupos precolombinos que los antecedieron en el mismo territorio. Por consiguiente, es arriesgado adjudicar etnicidades específicas a los componentes del registro arqueológico.

El mejor y más amplio tratamiento de la información documental y de carácter etnohistórico se encuentra en Castillero Calvo (1995) aunque también es pertinente leer a Linares de Sapir (1968) al respecto. De los grupos indígenas que habitan el Istmo hoy día, los ngäbes y los teribes son los dos grupos que ocupan territorios en la Región Occidental o Gran Chiriquí. En general, se puede decir que los ngáberes no eran los únicos habitantes de la región occidental del Istmo y que, posiblemente, otros grupos ya extintos como los changües, dorasques y zuries habitaron la zona. El idioma dorasque

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

sobrevivió hasta principios del siglo XX. Específicamente para el área de Volcán, interpretaciones recientes destacan la presencia de “irbolos” y “querébalos” en las tierras altas chiricanas (G. Marín 2006, información no publicada). Sin embargo, las fuentes no permiten dilucidar las relaciones genéticas, lingüísticas o cronológicas entre los grupos nombrados. Lo que queda claro es que los idiomas registrados pertenecían a la familia lingüística chibchense, de amplia difusión entre el norte de Sudamérica y la baja Centroamérica. Una afirmación como esta podría parecer un lugar común pero, precisamente, el común de las personas mantiene ideas descabelladas y anticientíficas acerca del origen y relaciones de los grupos humanos que habitaron esta región en la antigüedad y prefieren interpretaciones exóticas (como decir que Panamá era una zona de tránsito entre Norte y Sur América y que los indígenas del Istmo estaban vinculados a los mayas o a los “caribes”) a propuestas científicamente rigurosas.

Resultados de la prospección arqueológica

Es relevante iniciar destacando que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales. Así, se pudo descartar, la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento. Es importante mencionar que en un caso como el que nos ocupa, a juzgar por la ausencia de vestigios superficiales y en atención a la revisión de la literatura de antecedentes, se sospechaba que el potencial arqueológico de las áreas estudiadas sería medio o bajo, lo cual fue corroborado por la evaluación puntual, que arrojó resultados negativos.



Figura 4.- Vista del área muestreada.

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*



Figura 5.- Distribución de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas.

Unidades de muestreo subsuperficial:

Se llevó a cabo 3 sondeos para confirmar lo observado en superficie y, en los tres casos, los resultados fueron negativos (ver Fig. 5 para distribución).

S1.- Coordenadas UTM (WGS84) 343503 E / 934491 N. Resultado negativo. Se observó una sola capa de suelo arcilloso, sin inclusiones, hasta los 40 cm bajo la superficie.

S2.- Coordenadas UTM (WGS84) 343517 E / 934469 N. Resultado negativo. Igual al anterior: Se observó una sola capa de suelo arcilloso, sin inclusiones, hasta los 40 cm bajo la superficie.

S3.- Coordenadas UTM (WGS84) 343491 E / 934441 N. Resultado negativo. Misma observación que el anterior, una sola capa de suelo arcilloso, sin inclusiones, hasta los 40 cm bajo la superficie.



*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

Conclusiones:

- a) No se observó la presencia superficial ni subsuperficial (corroborado por unidades de muestreo) de vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por el proyecto de construcción del proyecto de “Plaza Leonardo”, ubicado en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- b) El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
- c) Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos, por lo que no se recomienda monitoreo, pero queda a criterio de la autoridad competente determinar si será necesario realizar medidas de supervisión durante los movimientos de tierra.

Recomendaciones:

- a) Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- b) El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

Referencias bibliográficas consultadas

- Baudez, Claude F., Nathalie Borgnino, Sophie Laligant y Valérie Lauthelin. 1993. Investigaciones arqueológicas en el delta del Diquís. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) y Delegación Regional de Cooperación Científica y Técnica en América Central (DRCSTE). París: Ministère des Affaires Étrangères.
- Behling, Hermann. 2000. “A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance”, *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.
- Brizuela Casimir, Alvaro. 2003. “Informe final de la consultaría del patrimonio cultural en el oriente chírico”. Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.
- Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

- _____, director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Voltímenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central", Vínculos, vol.2, No.1, pp.122-140. San José de Costa Rica.
- _____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- _____. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
- _____. 1991. "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
- _____. 1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A.Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
- Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, editado por F.Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
- _____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. World Archaeology, 24(1): 114-133.
- Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 1997. "Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro, No. 42:57-85. Colombia.
- _____. 2004. "Panamá prehispánico", en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.
- Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", Vínculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
- _____. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Herrera Villalobos, Anayensy y Francisco Corrales Ulloa. 2003. "Ni Kira: gente antigua en el Coto Colorado", Vínculos, vol.26 (2001), Nos. 1-2, pp. 79-112. San José: Imprenta Nacional.
- Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en Paths to Central American Prehistory, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.
- Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en Arte rupestre de México oriental y Centro América, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlin: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
- Linares, Olga F. 1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". World Archaeology vol 8, No.3, pp. 304-319.

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

- _____. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University
- Linares de Sapir, Olga F. 1968. Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
- Ranere, Anthony J. 1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí", en Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDÉ). Panamá: Imprenta Universitaria.
- _____. 1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Sheets, Payson D. 1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panama", Vínculos, vol 20, No.2, pp.79-101.
- Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

*Informe arqueológico para el proyecto "Plaza Leonardo", Corregimiento y Distrito de David, Chiriquí
/ Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald*

21 Anexo VIII – ESTUDIO DE PERCOLACIÓN



PRUEBA DE PERCOLACIÓN

UBICACIÓN:

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID,
CORREGIMIENTO DE DAVID.

PROYECTO:

“PLAZA LEONARDO”

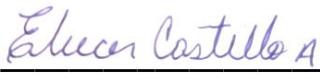
PROMOTOR:

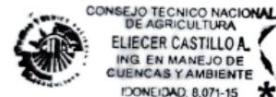
THALIA REALTY, S.A.

FECHA DE LA PRUEBA

17 DE MARZO DE 2025

REALIZADO POR


ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15



- **Objetivo**

Consiste en la medición del tiempo que demora el suelo en percolar cierto volumen de agua especificado según la norma, para posterior diseño de los sépticos y designación de las áreas de percolación de aguas residuales

- **A continuación, detallo las condiciones bajo las cuales se realizaron las pruebas:**

- Se perforaron 2 (dos) hoyos a nivel de zanja de drenaje, en las áreas señaladas para este fin:

Hoyo 1: profundidad 70 cm con un diámetro de 30 cm

- Se coloca grava hasta 5 cm, según especificación
- Saturación para expansión (si es necesario)
- Suelo arcillo color chocolate

Hoyo 1: Se ubica en la siguiente coordenada 343492 E 934457 N

HORA	LECTURA (CM)	DESCENSO (CM)
3:03	70	0
3:04	30	40
3:05	27	43
3:06	20	50
3:07	13	57
3:08	5	65
3:09	0	70
Promedio		46.43

Observación: el promedio de lecturas es de 46.43 cm en 7 min. Cuando el terreno presenta resultados de la prueba de percolación con tiempos mayores de 30 minutos no se considerarán aptos para la disposición de efluentes de los tanques sépticos debiendo se proyectar otros sistemas de tratamiento y disposición final.

Hoyo 2: profundidad 70 cm con un diámetro de 30 cm

- Se coloca grava hasta 5 cm, según especificación
- Saturación para expansión (si es necesario)
- Suelo arcillo color chocolate

Hoyo 2: Se ubica en la siguiente coordenada 343487 E 934459 N

HORA	LECTURA (CM)	DESCENSO (CM)
3:20	70	70
3:21	30	40
3:22	20	50
3:23	25	45
3:24	10	60
3:25	0	70
Promedio		44.17

- **Observación**

El promedio de lecturas es de **44.17** cm en 6 min. Cuando el terreno presenta resultados de la prueba de percolación con tiempos mayores de 30 minutos no se considerarán aptos para la disposición de efluentes de los tanques sépticos debiendo se proyectar otros sistemas de tratamiento y disposición final.

- **Definición técnica**

Según norma: si la velocidad de infiltración es menos a 2.5 cm, en 30 minutos se considera inapropiada para área de filtraciones.

- **Conclusiones y recomendación técnica**

1. Ambos hoyos superan a los 2.5 cm en 30 minutos, lo cual lo define como aceptable, para el uso de desechos de aguas residuales, para lo cual han sido destinadas las áreas donde se realizaron las pruebas.
2. Se recomienda para terrenos en donde no se alcancen los grados aceptables de percolación, repetir los ensayos a estratos más profundos para encontrar estratos rocosos mas permeables
3. No descartar el uso de un pozo de filtración, al final de la línea de filtración
4. Para el diseño del tanque séptico tomar en cuenta que las pruebas fueron realizadas en época seca, lo que implica que el agua se puede infiltrar a mayor velocidad. Estas fluctuaciones estacionales deben ser consideradas en el diseño y la planificación del sistema para garantizar su eficiencia durante todo el año.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Foto No. 1-3. Evidencia fotográfica del trabajo realizado en campo



Imagen No. 1. Vista satelital del área del proyecto

22 Anexo IX – RIESGO AMBIENTAL

22.1 Valores para la estimación de la gravedad de las consecuencias

Valoración de los escenarios identificados

VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: UNE 150008 2008 citado por MINAM, 2009

Valoración de la gravedad de las consecuencias (Entorno Humano)

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none">• Muy inflamable• Muy tóxica• Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none">• Explosiva• Inflamable• Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none">• Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none">• Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 citado por MINAM, 2009

Valoración de la gravedad de las consecuencias (Entorno Natural)

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación

Fuente: UNE 150008 2008 citado por MINAM, 2009

Valoración de la gravedad de las consecuencias (Entorno Socioeconómico)

Cantidad			Peligrosidad		
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Muy inflamable • Muy tóxica • Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Explosiva • Inflamable • Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> • Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efecto agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad

Fuente: UNE 150008 2008 citado por MINAM, 2009