

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CATEGORÍA I**

**“SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL”**



<b>Datos generales de la empresa promotora:</b>	<u>Nombre:</u> Industrias Lácteas, S.A. <u>Punto de contacto:</u> Ing. Betzy Escobar <u>Teléfono:</u> 304-4700 <u>E-mail:</u> betzy.escobar@estrellaazul.com.pa <u>Página Web:</u> <a href="https://www.estrellaazul.com">https://www.estrellaazul.com</a>
<b>Empresa consultora:</b>	ITS Holding Services, S.A. <u>Registro:</u> IRC-006-14 <u>Teléfono:</u> 221-2253 <u>Fax:</u> 221-2308
<b>Dirección del proyecto:</b>	Vía Simón Bolívar – Transistmica, calle 82D oeste, Ciudad de Panamá.
<b>No. de Informe:</b>	106-318-21-001-v0
<b>Fecha:</b>	2021

<b>1. ÍNDICE</b>	
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor. ....	8
2.2. Descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.....	9
2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad ..	9
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....	9
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad. ....	9
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. ....	9
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.....	9
2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) .....	10
3. INTRODUCCIÓN.....	10
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. ....	12
3.2. Categorización .....	15
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	26
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros .....	26
4.2. Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	27
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....	27
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	28
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. ....	29
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. ....	31

5.4.	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	35
5.4.1.	Planificación.....	35
5.4.2.	Construcción/ejecución.....	35
5.4.3.	Operación .....	37
5.4.4.	Abandono .....	37
5.4.5.	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase .....	38
5.5.	Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar .....	38
5.6.	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación.....	39
5.6.1.	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	39
5.6.2.	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados) .....	40
5.7.	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	40
5.7.1.	Sólidos .....	40
5.7.2.	Líquidos .....	42
5.7.3.	Gaseosos.....	43
5.8.	Concordancia con el plan de uso de suelo .....	43
5.9.	Monto global de la inversión .....	44
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	44
6.4.	Formaciones geológicas regionales.....	44
6.4.1.	Unidades geológicas locales .....	45
6.4.2.	Caracterización geotécnica.....	45
6.5.	Geomorfología .....	45
6.3	Caracterización del suelo .....	45
6.3.1.	Descripción del uso del suelo .....	47
6.3.2.	Deslinde de propiedad.....	47
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud .....	47
6.4.	Topografía .....	47
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000.....	48
6.5	Clima.....	48

6.6.	Hidrología .....	48
6.6.1.	Calidad de las aguas superficiales .....	48
6.6.1.1	Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales) .....	48
6.6.1.2	Corrientes, mareas y oleajes.....	48
6.6.2.	Calidad de las aguas superficiales .....	48
6.6.2.1	Identificación de acuíferos.....	48
6.7.	Calidad del aire .....	49
6.7.1.	Ruido .....	49
6.7.2.	Olores .....	50
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área ...	50
6.9	Identificación de sitios propensos a inundaciones .....	50
<b>6.10</b>	<b>Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.....</b>	<b>51</b>
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	51
7.1.	Características de la flora .....	51
7.1.1.	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente) .....	51
	Debido a que el área donde será ejecutado el proyecto en estudio, se detallan las especies de árboles identificadas en el área: .....	51
7.1.2	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000 .....	52
7.2.	Características de la fauna .....	52
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción .....	52
7.3	Ecosistemas frágiles .....	52
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas.....	52
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS .....	52
8.1.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	53
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo).....	54
8.2.1	Índices demográficos, sociales y socioeconómicos .....	54
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad .....	54

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	54
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....	54
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (Debe cumplir con lo establecido en el artículo numeral 1, artículo 29 del D.E. 123 del 14 de agosto de 2009. G.O. N°26352-A) .....	54
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados .....	60
8.5 Descripción del paisaje .....	61
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	61
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) con comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	61
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....	61
9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada. ....	69
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	69
10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	70
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	70
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	84
10.3 Monitoreo.....	84
10.4 Cronograma de ejecución.....	84
10.5 Plan de participación ciudadana .....	89
10.6 Plan de Riesgo .....	89
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	89
10.8 Plan de educación ambiental.....	89
10.9 Plan de contingencia.....	89

10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono .....	89
10.11	Costos de la Gestión Ambiental.....	89
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL. ....	90
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental .....	90
11.2	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales .....	90
11.3	Cálculos del VAN.....	90
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....	91
12.1	Firmas notariadas de los consultores .....	91
12.2	Número de registro de consultores .....	91
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93
14	BIBLIOGRAFÍA.....	94
	ANEXO No. 1 - DOCUMENTOS LEGALES .....	95
	ANEXO No. 2 – MAPAS, PLANOS Y VISTAS FOTOGRÁFICAS. ....	106
	ANEXO No. 3 - MEDICIONES AMBIENTALES.....	115
	ANEXO No. 4 – PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	138
	ANEXO No. 5 - INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA.....	154

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La Empresa “**INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.**”; ha solicitado la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Cat. I (EslA Cat. I) denominado “**SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL**”, que consiste en la construcción de una playa de 63 estacionamientos, en un área de 1,732 m<sup>2</sup>, para una adecuada ubicación de los vehículos de los colaboradores, de forma segura y en cumplimiento de la normativa aplicable a este tipo de proyecto.

Para la obtención de la resolución de aprobación del proyecto propuesto, se elabora el presente documento el cual conlleva implícito todos los trámites asociados para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos bióticos y físicos que sean necesarios para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta los requisitos asociados a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I emitidos por el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente).

Este proyecto será desarrollado en la Finca 20127 código de ubicación 8707, localizada en el Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá, con una superficie de 3 ha 9095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>, de los cuales serán utilizados para el proyecto 1,732 m<sup>2</sup>, ver en el Anexo No. 1 – Documentos Legales, el Registro Público de la finca.

Se estima un total de tres meses y medio para la construcción y el costo total de la misma es de Cuatrocientos dieciocho mil seiscientos cincuenta y cuatro balboas con 66/ 100 (B/. 418,654.66) aproximadamente.

El presente EslA ha sido elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A., con registro de consultor IRC-006-14 (Actualizado a 2019).

Mediante este EslA se contemplan los posibles impactos causados por el desarrollo de la obra, presentando las medidas que serán establecidas para la prevención, mitigación y/o compensación de los mismos; en este sentido se analizan todas las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases: diseño, construcción, operación y abandono; considerándose el entorno físico, factores biológicos, ambientales y socioeconómicos, inspecciones en sitio, análisis de ruido, agua y calidad de aire, encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo del proyecto **“SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL”** no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y toda legislación ambiental aplicable.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.**

<b>Nombre de la empresa:</b>	INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.
<b>Representante Legal</b>	Erick Cruz Sepulveda
<b>Persona a Contactar/contraparte:</b>	Betzy Escobar
<b>Números de Teléfonos:</b>	Teléfono: 3044700
<b>Correo electrónico:</b>	E-mail: betzy.escobar@estrellaazul.com.pa
<b>Página Web</b>	<a href="https://www.estrellaazul.com">https://www.estrellaazul.com</a>
<b>Ubicación de la Empresa:</b>	Vía Simón Bolívar – Transístmica, calle 82D oeste, Ciudad de Panamá.
<b>Nombre del consultor:</b>	ITS Holding Services, S.A.
<b>Registro del Consultor:</b>	IRC-006-14

**2.2. Descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

**2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

**2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

**2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

**2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

**2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## 2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## 3. INTRODUCCIÓN

La empresa “**INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.**”, ha considerado la necesidad de sus colaboradores de contar con un área adecuada para la ubicación de sus vehículos y así poder dirigirse a sus lugares de trabajo, el Estudio de Impacto Ambiental “**SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL**” el cual tiene como objetivo principal realizar el levantamiento de la línea base del área en la cual serán construidos los estacionamientos.

Los estacionamientos serán construidos en un área aproximada de 1,732 m<sup>2</sup>, las características generales del proyecto se especifican en el Capítulo 5 del presente documento.

Previo a la construcción, es necesario presentar la solicitud ante el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente) para la obtención de la Resolución de Aprobación, a través de la estructuración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (EsIA Cat. I), el cual llevará implícito todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos bióticos y correcto manejo de los físicos.

Dicho estudio, se desarrollará teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, el cual contiene la información técnica pertinente sobre el proyecto bajo el marco legal de la reglamentación ambiental y de participación ciudadana.

Este documento consta de trece capítulos los cuales presentan los siguientes contenidos:

- Capítulo 2 Resumen ejecutivo del estudio: presenta una síntesis del proyecto, con características relevantes que incluyen descripción del proyecto, marco normativo, ubicación predial, costos, tiempos aproximados, aspectos básicos sobre la metodología de evaluación ambiental y además de la viabilidad sobre la ejecución del proyecto en términos medio ambientales.
- Capítulo 3 Introducción: contiene los aspectos generales del Proyecto alcance, objetivos generales y específicos, la descripción de la metodología y la categorización del estudio ambiental.
- Capítulo 4 Información general: presenta la información del promotor, los registros asociados a la propiedad y el correspondiente paz y salvo emitido por la Autoridad Ambiental.
- Capítulo 5 Descripción del proyecto: presenta la localización, descripción y características del Proyecto, tanto en construcción como en operación, los requerimientos de mano de obra, entre otras características de este.
- Capítulo 6 Descripción del ambiente Físico: contiene la caracterización detallada de los recursos físicos que deben tenerse en cuenta frente a la ejecución del proyecto. Además, de toda la información técnica requerida para el trámite y obtención de los permisos, concesiones y autorizaciones correspondientes en caso tal que apliquen.
- Capítulo 7 Descripción del ambiente Biológico: contiene la caracterización detallada de los recursos biológicos que deben evaluarse y medirse frente a la ejecución del proyecto, en donde se incluye la caracterización de las áreas de influencia del a nivel forestal y de cobertura.
- Capítulo 8 Descripción del ambiente Socioeconómico: presenta la descripción del ambiente social y económico, uso de la tierra, características poblacionales, índices demográficos, descripción del paisaje en general, entre otros.
- Capítulo 9 Identificación de impactos ambientales y sociales específico: presenta la identificación, evaluación y valoración de los impactos ambientales

y sociales en el área de influencia del proyecto, para los escenarios con y sin el mismo.

- Capítulo 10 Plan de Manejo Ambiental: contiene el conjunto de medidas de manejo formuladas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el Proyecto, durante las diferentes etapas de su ejecución.
- Capítulo 11 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final: se elabora la suma de los diferentes valores que conforman un sistema ambiente – recursos y los beneficios obtenidos de ellos.
- Capítulo 12 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, firmas y responsabilidades: presenta la valoración monetaria del impacto y de externalidades sociales.
- Capítulo 13 Conclusiones y Recomendaciones.

### **3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.**

#### **Alcance del EsIA.**

El alcance del presente EsIA, requerido para la obtención de la resolución de aprobación del proyecto constructivo “**SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL**” como instrumento fundamental para la toma de decisiones, comprende:

- La descripción general de las obras y actividades proyectadas, al nivel de detalle solicitado en los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- La caracterización de los componentes físico, biótico y socioeconómico, de la línea base del proyecto, con base en la información primaria recolectada en campo y su complementación con la información secundaria disponible para el área de estudio.
- La proyección de los recursos naturales a afectar, usar y/o aprovechar en el desarrollo del Proyecto.

- La evaluación cualitativa de los impactos potenciales del proyecto, estableciendo el grado de afectación y vulnerabilidad de los ecosistemas y de las comunidades presentes.
- Las estrategias para la prevención, mitigación y corrección de los impactos negativos potenciales del proyecto sobre el medio ambiente y las comunidades del área de influencia, así como aquellas que permitan potenciar los impactos positivos, las cuales fueron estructuradas en el plan de manejo ambiental del proyecto.
- La implementación de los mecanismos de participación de las comunidades (entrevistas de participación) para la socialización y consulta del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido por la ley.

Lo anterior, teniendo en cuenta la normatividad vigente establecida por el Ministerio de Ambiente de Panamá.

### **Objetivo del EsIA**

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental para la obtención de la Resolución de Aprobación del Proyecto **“SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL”** dando cumplimiento a los lineamientos estipulados en los Términos establecidos por en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 de la República de Panamá.

### **Objetivos Específicos:**

- Realizar la descripción de las obras y las actividades proyectadas.
- Caracterizar la línea base ambiental, para el área de influencia directa e indirecta del proyecto **“SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL”** incluyendo las obras para su desarrollo, analizando el entorno en sus componentes abiótico, biótico y socioeconómico en el cual se pretende desarrollar el mismo.

- Proporcionar la información técnica y ambiental requerida para el trámite y obtención de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos físicos y bióticos
- Realizar la evaluación ambiental del proyecto, identificando y evaluando los impactos ambientales que se pueden generar sobre los recursos naturales y el medio ambiente por causa de la construcción y operación.
- Diseñar las medidas de manejo ambiental dirigidas a la prevención, mitigación, compensación y corrección de los impactos generados por el Proyecto.

### **Metodología para la realización del EsIA**

El EsIA Cat.I se realizó partiendo de la caracterización del medio natural y social y teniendo en cuenta la descripción y diseño del Proyecto.

Para el desarrollo del presente estudio, el levantamiento de la línea base se consolidó a través de la revisión bibliográfica y la información primaria suministrada por el promotor del proyecto, por medio de visitas al área, de tal forma, que una vez contrastadas las actividades del Proyecto en todas sus etapas con las características del medio, se identifican los potenciales impactos ambientales y se proponen las medidas de manejo y de seguimiento, que permiten establecer lineamientos para la prevención, corrección, mitigación o compensación de cada uno de los impactos identificados.

El esquema de proyecto/predicción de los impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto su descripción y análisis.
- La predicción de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la identificación de las acciones del proyecto
- La identificación de relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio
- La valoración cuantitativa de la influencia sobre el ambiente
- La definición de las medidas correctoras

- Los procesos de participación ciudadana
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa e indirecta, a través de observaciones realizadas en las áreas de desarrollo del proyecto.

Los aspectos sociales fueron cubiertos en el Plan de Comunicación, aplicado a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes) vía sondeo de opinión (encuesta) y vía correo electrónico.

### **Duración e instrumentalización del EsIA.**

Para la elaboración del presente documento se realizaron visitas al área en la cual se propone el desarrollo del proyecto, mediciones ambientales, encuestas a los colindantes más cercanos y entrevistas al promotor del proyecto. Todas las actividades se dieron en un periodo de tiempo de cuatro semanas.

### **3.2. Categorización**

A partir de la información y la descripción de las actividades de construcción del proyecto “**SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL**” se identificaron y definieron los posibles impactos ambientales que serán atribuibles a la construcción y operación del mismo, dichas actividades se cotejaron con los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998 en su artículo 23 y un grupo interdisciplinario de profesionales de los distintos medios (abiótico, biótico y social) quienes tuvieron a su cargo la evaluación del mismo. (Ver Cuadro No. 1)

Las actividades anteriormente descritas permitieron establecer la pertinencia del proyecto, clasificado como ambientalmente viable y que cumple las características asociadas a los **EsIA Categoría I** cabe destacar que debe cumplirse detalladamente los

lineamientos planteados en el Plan de Manejo Ambiental el cual será descrito posteriormente en el Capítulo 10 del presente documento.

**Cuadro No. 1** Análisis de Criterios

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 1.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores para considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	<p>La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizados en las diferentes etapas de la acción propuesta.</p>		x		<p>No aplica. No habrá generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales.</p>

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 1.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores para considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		x		No aplica. No habrá generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		x		No aplica. La generación de ruido durante la etapa de construcción será temporal y no será significativa, sin embargo, se incluyen medidas de mitigación en el Plan de Manejo Ambiental.
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		x		No aplica. Durante las fases de construcción y operación del proyecto, no se producirá, generará, recolectará, dispondrá o reciclará residuos que por sus características constituyan un peligro sanitario para la población.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 1.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores para considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		x		No aplica. Durante las fases de construcción y operación, las partículas y emisiones que provendrán de los escapes de los vehículos y la maquinaria a utilizar serán no significativas.
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		x		No aplica. Las actividades por desarrollar durante las fases de construcción y operación no generarán condiciones que puedan propiciar la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		x		No aplica. El proyecto no alterará el estado de conservación de los suelos.
b	La alteración de suelos frágiles		x		No aplica. El sitio está intervenido, no hay suelos frágiles.
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		x		No aplica. No se realizarán actividades que generen o incrementen procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.
d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		x		No aplica. No habrá pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes.
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		x		No aplica. El proyecto no inducirá el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		x		No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		x		No aplica. El área del proyecto está intervenida.
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		x		No aplica. El proyecto no promueve la alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		x		No aplica.
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		x		No aplica. El proyecto no promueve actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		x		No aplica. No se registraron especies endémicas en el área de influencia del proyecto.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
l	La inducción a la tala de bosques nativos		x		No aplica. No hay bosques nativos en el área donde se ubicará el proyecto.
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		x		No aplica.
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		x		No aplica.
o	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		x		No aplica.
p	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa		x		No aplica.
q	Los efectos sobre la diversidad biológica		x		No aplica.
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		x		No aplica.
s	La modificación de los usos actuales del agua		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
t	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		x		No aplica.
u	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		x		No aplica.
v	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 3.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 3.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
b	La generación de nuevas áreas protegidas		x		No aplica.
c	La modificación de antiguas áreas protegidas		x		No aplica.
d	La pérdida de ambientes representativos y protegidas		x		No aplica.
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		x		No aplica.
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		x		No aplica.
g	La modificación en la composición del paisaje		x		No aplica. El área donde se propone el desarrollo del proyecto está intervenida.
h	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 4.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		x		No aplica. No habrá reasentamientos, reubicaciones temporales o permanentes de comunidades humanas.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		x		No aplica.
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		x		No aplica. El proyecto no transformará las actividades económicas o culturales de los grupos humanos de la zona.
d	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		x		No aplica. En el área del proyecto, no se identificaron recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 4.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
f	Los cambios en la estructura demográfica local		x		No aplica.
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		x		No aplica.
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<p><u>Criterio 5.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.</p>		<p>¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?</p>			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		x		No aplica.

CRITERIOS		CONSIDERACIONES			
<u>Criterio 5.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?			
Factores a considerar:		Si	No	?	Describa brevemente
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		x		No aplica.
c	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		x		No aplica.

Fuente: ITS, 2021

#### 4. INFORMACIÓN GENERAL

##### 4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros

El promotor del proyecto “**SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL**” es la empresa **INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.**, Registrado en Mercantil Folio No. 12319 del Registro Público de Panamá, cuya representación legal es ejercida por Erick Cruz Sepúlveda, varón, portador del Pasaporte No. G20107588, ver en Anexo No 1.- Documentos legales.

Las oficinas del promotor se encuentran ubicadas en Avenida Transísmica y calle 82 D este, Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá.

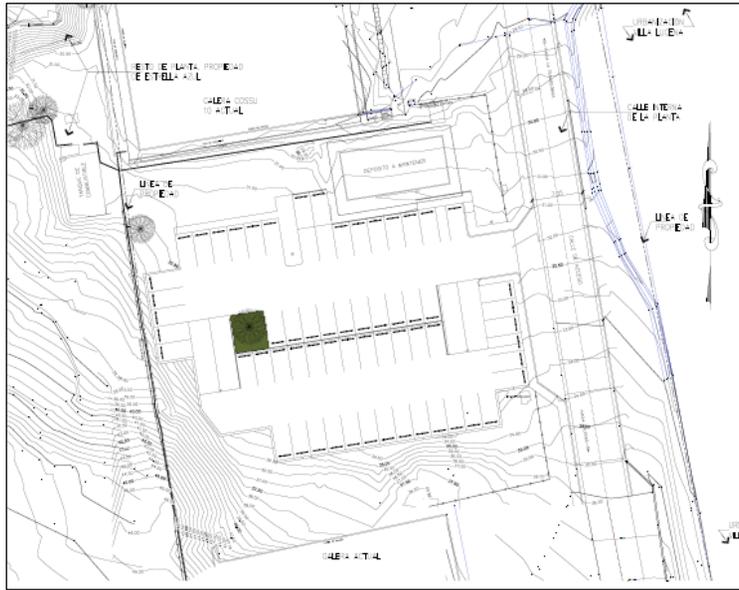
El Proyecto se desarrollará en la Finca 20127, con código de ubicación 8707, localizada en el Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transístmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá, con una superficie de 3 ha 9095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>, de los cuales serán utilizados para el proyecto 1,732 m<sup>2</sup> (huella del Proyecto) y es propiedad de la empresa Industrias Lácteas, S.A., promotor del proyecto, ver Registro Público de la finca en Anexo No. 1 – Documentos Legales.

#### **4.2. Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación**

El paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia de recibido de pago por trámites de la evaluación, se entrega junto a este documento como parte de los documentos legales Ver Anexo No.1 - Documentos Legales.

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

El proyecto propuesto consiste en la construcción de 63 estacionamientos, con sus accesos e interconexión con el área de la planta existente, sistema de drenaje e iluminación. Para la ejecución de las actividades previo a la construcción se requiere dismantelar la galera abierta y pavimentos existentes, posteriormente se realizará movimiento de tierra y relleno, cuyo balance de masas corresponde a corte 1,052.04 m<sup>3</sup> y relleno 34.08 m<sup>3</sup>. Duración aproximada en ejecución de obra de tres y medio (3.5) meses.



**Ilustración 1** Planta de estacionamientos

**Fuente:** Planos del proyecto

El polígono por desarrollar tiene un área de 1,732 m<sup>2</sup>. Se incluye Planos de ubicación en Anexo No. 2 – Mapas, planos y vistas fotográficas.

### **5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

#### **Objetivo general:**

El objetivo del proyecto es brindar los espacios de estacionamientos necesarios para los colaboradores de la empresa y en cumplimiento de las normas aplicables al proyecto.

#### **Justificación:**

Para todo proyecto constructivo la selección óptima del terreno es fundamental para conseguir equilibrio, estabilidad y funcionalidad de sus estructuras, por lo expuesto anteriormente, la empresa promotora posterior a evaluaciones realizadas al área, la cual ya se encuentra intervenida, propone la construcción de los estacionamientos para cubrir la necesidad de sus colaboradores de poder contar con espacios adecuados para el estacionamiento de sus vehículos.

El desarrollo del proyecto “**SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL**”, se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

**5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.**

El área del Proyecto a desarrollar se encuentra en la Finca 20127 código de ubicación 8707, localizada en el Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transistmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá, con una superficie de 3 ha 9095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>, de los cuales serán utilizados para el proyecto 1,732 m<sup>2</sup>.

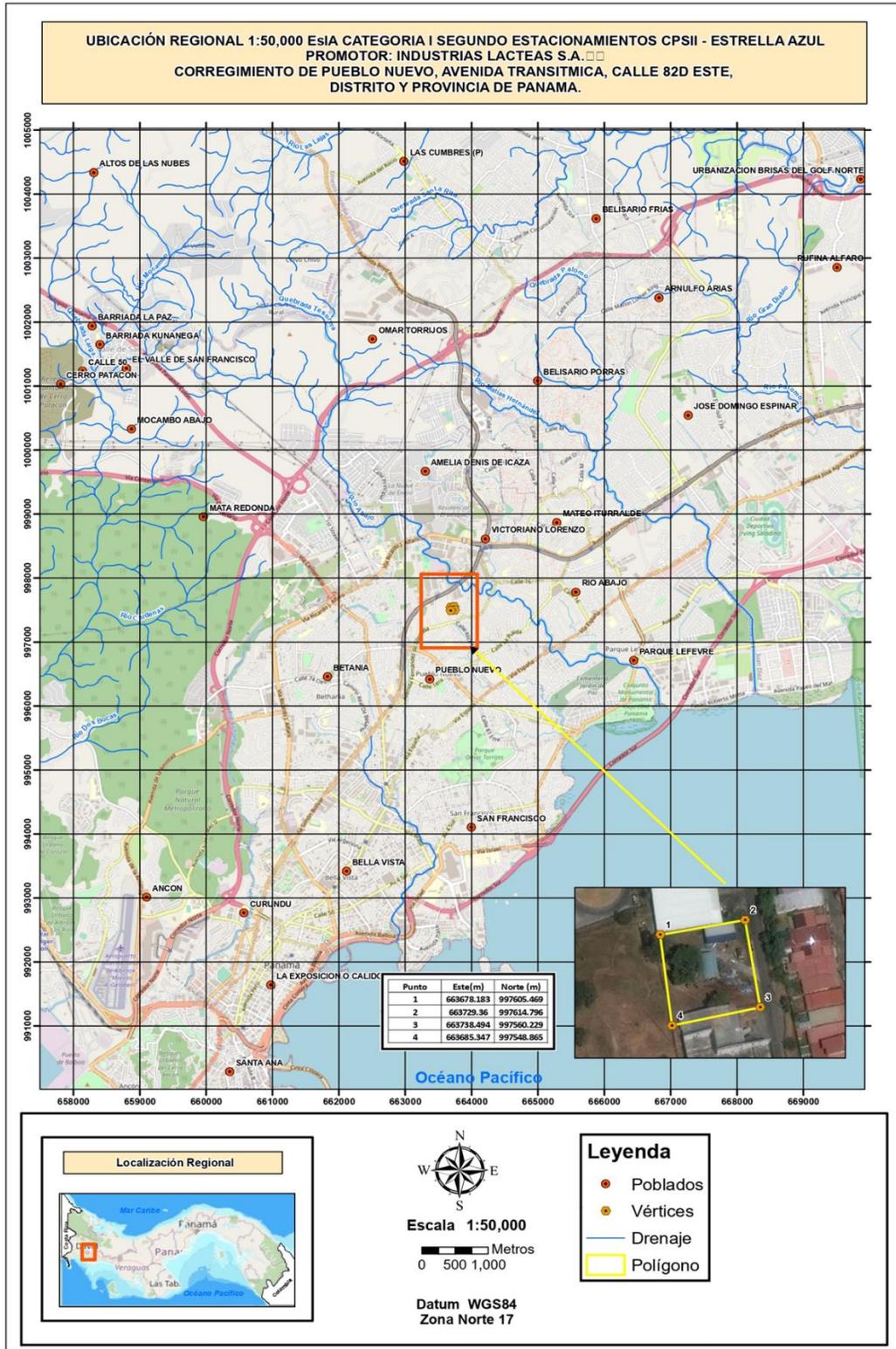
En la Tabla 1 se ubican las coordenadas UTM (WGS84-17P) del área donde serán realizados los trabajos y en la Figura 1, su respectiva ubicación geográfica.

**Tabla 1.** Coordenadas del área del proyecto.

<b>Coordenadas UTM (WGS84- Zona 17P)</b>		
<b>Punto</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	997605.469	663678.183
2	997614.796	6637293.36
3	997560.229	663738.494
4	997548.865	663685.347

**Fuente:** INDUSTRIAS LACTEAS, S.A., 2021

Figura 1. Ubicación Geográfica, Escala 1: 50,000.



Fuente: ITS, 2021

Ver Mapa de Ubicación Geográfica a escala en el Anexo No. 2 - Mapas, planos y vistas fotográficas.

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

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

#### **Detalle de normas acuerdos resoluciones y leyes aplicables al desarrollo urbano**

Debido a que la actividad propuesta para el proyecto está incluida en la lista taxativa del Artículo 16 de Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

El componente legal del proyecto se enmarca en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

- **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA**

Desde el año 1972, la Constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

Asimismo, la Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

*Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire,*

*el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".*

*Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".*

En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.

- **LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

**El artículo 1** indica que: "La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país."

- **DECRETO EJECUTIVO NO.123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 MODIFICADO POR DECRETO EJECUTIVO 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011, MODIFICADO POR EL 975 DE 24 DE AGOSTO DE 2014.** Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.

- **NORMAS DE DESARROLLO URBANO** (Resolución NO.150-83 de 28 de octubre de 1983 del Ministerio de Vivienda). Establece que el uso de suelo permisible en las diferentes áreas.

- **CÓDIGO SANITARIO (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947).** Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.
- **Ley 14 del 5 de mayo de 1982,** Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- **Ley No. 58 de agosto de 2003,** modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971,** Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- **Resolución No. 41039 – 2009 – J.D.,** Reglamento General de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.
- **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002,** Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001,** el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000,** Referente al Ruido.
- **Reglamento Técnico DGNTI-45-2000,** el cual regula las vibraciones en ambientes de trabajo.
- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley NO.8 del 25 de marzo de 2015, la cual modifica a la Ley NO. 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz

los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.

- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete NO. 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete NO. 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
  - Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
- Municipio de Panamá.

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

En el siguiente punto serán descritas las distintas fases a establecer al momento de ser aprobado el proyecto.

##### **5.4.1. Planificación**

Para la realización de este proyecto se ha requerido de la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información en campo,
- Análisis de información de trabajo,
- Preparación del plan de trabajo,
- El presente EsIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el del Registro Público, el Ministerio de Salud, Municipio, el Ministerio de Ambiente.

##### **5.4.2. Construcción/ejecución**

Para la ejecución de las actividades del proyecto se proyecta trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias a los residentes próximos al área de desarrollo del proyecto. El área por desarrollar se ubica dentro de las instalaciones existentes de Industrias Lácteas.

Para el desarrollo del proyecto se ejecutarán las siguientes actividades antes y durante la construcción del proyecto:

**Previo a la construcción se realizarán las siguientes actividades:**

- Previo inicio de la obra se colocarán las instalaciones temporales, para el almacenamiento de insumos y materiales, vestidores, carpas, comedor y letrinas portátiles.
- Se instalarán los letreros de señalización y barrera perimetral en el área del proyecto.
- Se procederá con la limpieza, adecuación y nivelación del terreno de acuerdo con los diseños y planos aprobados.

**Durante la construcción:**

Las actividades que se realizarán durante la construcción se indican a continuación:

- Desmantelar: En el sitio propuesto para la construcción de los estacionamientos se encuentra una galera abierta la cual será retirada del área, así como el pavimento existente. Se reciclará y reutilizará el material que se considere para la nueva construcción. Para desmantelar la galera se desmontará la estructura del techo para posteriormente retirar las columnas de acero (ver imagen 1).

Es importante señalar que la galera que será removida del área no cuenta con paredes ni piso, esta es una estructura techada, la cual es utilizada para el almacenamiento de equipos en desuso.



Imagen 1: Galera a desmantelar

- Movimiento de tierra y relleno: Para la construcción de la playa de estacionamientos se realizará el corte, relleno y nivelación del terreno (corte 1,052.04 m<sup>3</sup> y relleno 34.08 m<sup>3</sup>).
- Cimientos y agregados Durante este proceso se debe evitar la acumulación de agua durante el movimiento de tierra para la nivelación del terreno, además de contar con requisitos mínimos de seguridad para evitar accidentes de los trabajadores. Sólo se podrán realizar estas actividades durante horarios diurnos. Los materiales como arena y piedra deben mantenerse cubiertos si no están en uso. Se debe delimitar el polígono del proyecto para evitar el acceso de personal no autorizado. Se construirán muros de retención.

Para el sistema pluvial se utilizará tubería pluvial de P.V.C. escala 40 hasta 4" con pendiente mínima 0.5%, tubería pluvial de P.V.C. SDR26 de 6" @ 12" con pendiente mínima 0.5% tubería pluvial de P.V.C. TDP ASTM F949 de 24" @ 42" con pendiente mínima 0.5%.

La iluminación será mediante la instalación de lámparas solar modelo Diamond kk730, proveedor Skythus Panamá, ubicadas a una altura de 4.5 m sobre nivel de pavimento.

#### **5.4.3. Operación**

Una vez finalizadas las actividades constructivas y conectados los servicios básicos, se dará por finalizada la etapa de construcción y se podrá utilizar el área de estacionamientos nueva.

#### **5.4.4. Abandono**

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura, se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este. Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido y/o polvo,
- Riesgo de accidentes con los trabajadores y transeúntes del área,
- Presencia de desechos en el sitio.

El proceso de restauración se llevará a cabo durante e inmediatamente terminadas las actividades de ejecución del proyecto.

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

#### **5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar**

Las infraestructuras generales por desarrollar consisten primordialmente en las estructuras de soporte y fundaciones para la construcción de la playa de estacionamientos con su sistema pluvial y de iluminación.

Para el desarrollo de la obra se utilizarán los equipos que se listan a continuación:

Retromartillo	48.80 horas
Retroexcavadora	67.50 horas
Pala	63.13 horas
Rola de 2 ton	66.30 horas
Rola de 5 ton	33 horas

- Carro bomba de concreto, grúa manual, bomba de agua, compactador manual, mezcladora de concreto.
- Herramientas manuales, entre otros.

## **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación**

Dentro de los insumos a utilizar durante la fase de construcción se pueden mencionar: piedra capa base, acero, madera de formaleta, acero, arena, piedra, cemento, concreto etc. Se incluyen además los equipos de protección personal y primeros auxilios, equipos o maquinarias, entre otros. Estos materiales procederán de comercios locales y pudiesen variar dependiendo de la disponibilidad de estos. Esto, siempre y cuando se mantenga la calidad requerida para la actividad.

En cuanto a la etapa de operación, los insumos corresponderían a implementos, piezas u otros materiales que requieran ser cambiados para el funcionamiento adecuado del área de estacionamientos.

### **5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

**Agua potable:** Las instalaciones existentes cuentan con agua potable.

**Energía eléctrica:** Las instalaciones existentes cuentan con el suministro de energía eléctrica.

**Aguas residuales:** Durante la construcción se contratará el servicio de sanitarios portátiles. Durante la fase de operación no se generará agua residual.

**Vías de acceso:** Para llegar al proyecto se debe acceder por las instalaciones de la empresa que se ubica en la Vía Simón Bolívar-Transístmica.

**Transporte público:** Se puede acceder por la Vía Simón Bolívar-Transístmica, autobuses y taxis de la red pública, Línea 1 del Metro de Panamá, así como vehículos particulares.

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

La mano de obra requerida para el proyecto consiste en 20 trabajadores en la etapa de construcción. Durante la fase de operación no se requiere la presencia permanente de personal.

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

Durante las etapas de construcción, operación y abandono los servicios de recolección de desechos serán realizados de las siguientes maneras:

##### **5.7.1. Sólidos**

###### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

###### **Construcción:**

Durante la construcción del proyecto se generarán desperdicios sólidos procedentes del desmantelamiento de la galera, materiales utilizados y personal laborando dentro del mismo. Para su disposición y control, se establecerán puntos de acopio temporal, mediante la colocación de recipientes con bolsas plásticas y tapa, debidamente señalizados, para su posterior recolección y disposición en un sitio autorizado por parte

de un ente competente. Es importante mencionar que los desechos serán colocados en recipientes separados de acuerdo con la naturaleza de este.

Durante el desarrollo de las actividades constructivas el promotor del proyecto implementará una Gestión de residuos mediante las siguientes acciones:

- Reutilizar materiales.

Existen materiales y elementos de construcción que son reutilizables sin ser sometidos a ningún proceso de transformación. Igualmente, determinados elementos auxiliares de obras pueden ser reutilizados, tales como encofrados o sistemas de protección y seguridad.

Los embalajes también pueden ser reutilizados, sobre todo aquellos que están formados por grandes contenedores y que pueden ser recargables una y otra vez.

- Reciclar residuos.

Una de las formas de reducir el volumen de residuos generados y recursos necesarios para la ejecución de la obra reside en aprovechar materiales. Reutilizar materiales conlleva a reducir la fabricación de nuevos productos. Reutilizar es volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente. De esta forma se minimiza la energía para la extracción y procesamiento de nuevos materiales y el agotamiento de recursos no renovables.

### **Operación:**

En la etapa de operación no se generarán residuos sólidos ya que no existirán infraestructuras que alberguen personal permanente.

### **Abandono:**

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

### 5.7.2. Líquidos

#### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos líquidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

#### **Construcción:**

Durante la construcción del proyecto los trabajadores generarán desechos líquidos y para su disposición el contratista dispondrá de letrinas portátiles en el área del proyecto. La limpieza y control de las letrinas es un compromiso de la compañía encargada de su alquiler, a solicitud del Contratista. De igual manera, se debe verificar que la empresa arrendadora de estas letrinas cuente con todos los permisos sanitarios y municipales expedidos por las autoridades competentes y que su tratamiento final cumpla con las normas sanitarias exigidas.

#### **Operación:**

Durante la etapa de operación no se generarán aguas residuales ya que no existirán infraestructuras que alberguen personal permanente.

#### **Abandono:**

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, al igual que en la etapa de construcción, los trabajadores generarán desechos líquidos y para su disposición el Contratista dispondrá de letrinas portátiles en el área del proyecto. La limpieza y control de las letrinas es un compromiso de la compañía encargada de su alquiler, a solicitud del Contratista.

De igual manera, se debe verificar que la empresa arrendadora de estas letrinas cuente con todos los permisos sanitarios y municipales expedidos por las autoridades competentes y que su tratamiento final cumpla con las normas sanitarias exigidas.

### 5.7.3. Gaseosos

#### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos gaseosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

#### **Construcción:**

Las emisiones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados durante las obras de construcción, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por las vías aledañas.

#### **Operación:**

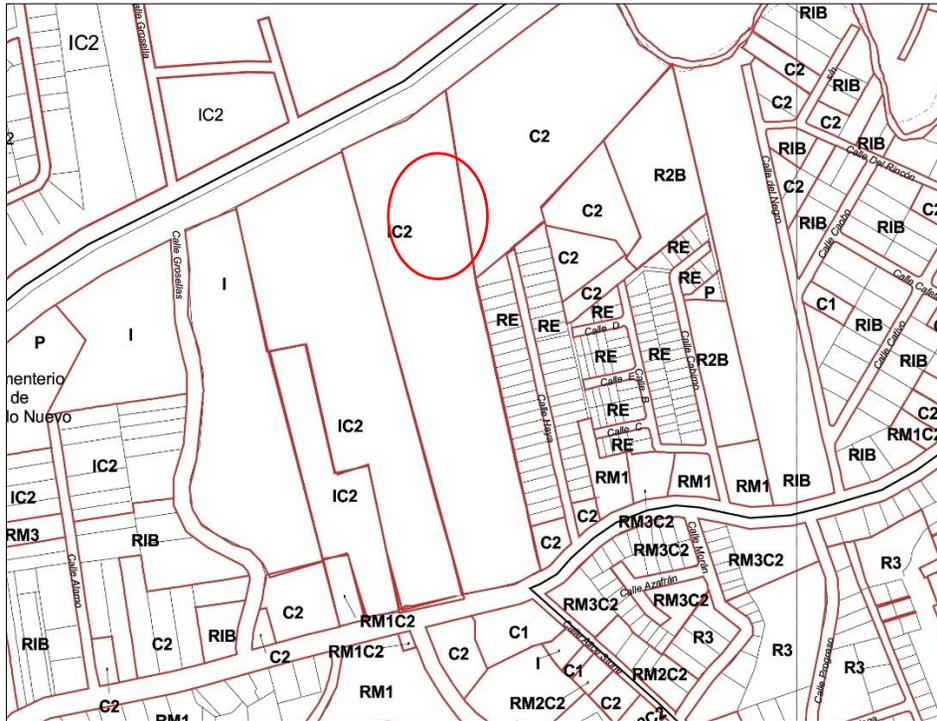
Las emisiones gaseosas en la etapa de operación corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor que utilicen la playa de estacionamiento y todos aquellos vehículos que circulen por las vías aledañas.

#### **Abandono:**

Las emisiones gaseosas corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados para el abandono del proyecto, al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos.

### 5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

Según el Documento Gráfico de Zonificación de la Ciudad de Panamá elaborado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial Mosaico 7-G, el Uso de Suelo Asignado corresponde a IC2: Industrial-Comercial de intensidad alta o central.



**Figura 1** Documento Gráfico de Zonificación de la Ciudad de Panamá

Fuente: <https://www.miviot.gob.pa/documento-grafico-de-zonificacion-de-la-ciudad-de-panama/>

### 5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será de Cuatrocientos dieciocho mil seiscientos cincuenta y cuatro balboas con 66/ 100 (B/. 418,654.66) aproximadamente.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el siguiente capítulo será realizada la descripción del ambiente físico donde será ejecutado el Proyecto. Se incluirá información correspondiente a la línea base: calidad de aire, ruido, olores, y existencia de cuerpos de agua, entre otros aspectos.

### 6.4. Formaciones geológicas regionales

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

#### 6.4.1. Unidades geológicas locales

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

#### 6.4.2. Caracterización geotécnica

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

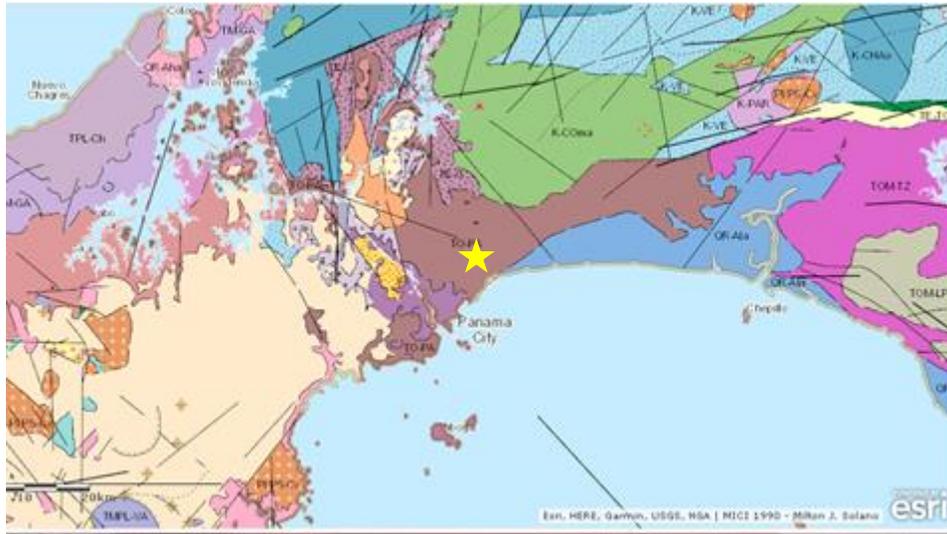
#### 6.5. Geomorfología

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### 6.3 Caracterización del suelo

Los orígenes exactos de la microplaca tectónica de Panamá no se conocen, pero es posible que tengan relación con los grandes acontecimientos tectónicos que, durante todo el terciario, afectaron a la región de contactos entre la placa sudamericana, la placa del caribe y el fondo del Océano Pacífico ubicado al sudeste de esta placa. La superficie que ocupará el proyecto se encuentra ubicada dentro de la Formación Panamá (TO-PA) la cual se describe a continuación:

PERIODO	FORMACIÓN	SÍMBOLO	COLOR	DESCRIPCIÓN
Terciario	Panamá (F. Volcánica)	TOP-PA		Arcenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera.



★ Ubicación aproximada del proyecto

**Figura 2** - Tipo de formación del terreno del proyecto

**Fuente:** Ministerio de Comercio e Industrias

Los suelos predominantes en el área, de acuerdo con estudios realizados, corresponden a suelos transportados; rellenos heterogéneos de espesor variable, compuestos por limos elásticos (MH), limos arenosos (ML), arcillas inorgánicas de alta plasticidad (CH), arcillas inorgánicas de baja plasticidad (CL), arenas limosas (SM) y arenas arcillosas (SC), adicional a lo anterior se encuentra subyacente un macizo rocoso ígneo (aglomerados y basaltos) de profundidad variable.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Investigación Geotécnica (ver Anexo 6 Informe Final - Investigación Geotécnica), realizada en el área del proyecto, la misma está compuesta por la Formación Panamá, facies marino (Tp), Oligoceno inferior a superior. Arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera. Lutita arenosa en la parte basal en el sinclinal Quebrancha. En la estratigrafía del área se encontró un estrato formado por Limo con Poca Arcilla, de consistencia firme a dura, plasticidad media y contenido de humedad bajo. Este estrato presenta un espesor entre 1.69 m y 6.00 m.

### **6.3.1. Descripción del uso del suelo**

El proyecto se ubica en un área donde se ubican empresas y residencias. Se ubica en una de las vías de alto tráfico de la ciudad.

### **6.3.2. Deslinde de propiedad**

El proyecto se desarrollará en la Finca 20127 código de ubicación 8707, localizada en el Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transístmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá. A continuación, los límites y linderos de la finca descrita:

Norte: Carretera Transístmica.

Sur: Carretera de Rio Abajo a Pueblo Nuevo, conocida con el nombre de carretera a Monte Oscuro.

Este: Parcela No. 3 de la misma finca propiedad de Lino Aguilar Junior.

Oeste: Finca Los Decaceres de Domingo Diaz Arosemena.

### **6.3.3 Capacidad de uso y aptitud**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## **6.4. Topografía**

El lote donde se desarrollará el Proyecto posee una topografía irregular por lo que se requiere de movimiento de tierra y relleno. El corte 1,052.04 m<sup>3</sup> y relleno 34.08 m<sup>3</sup>.

En el Anexo No. 2 ha sido colocada la Planta de Terracería, en el cual puede ser apreciado el detalle del movimiento de tierra.

#### **6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **6.5 Clima**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **6.6. Hidrología**

En el área de influencia del proyecto no se observaron cuerpos de agua.

#### **6.6.1. Calidad de las aguas superficiales**

No aplica. En el área de influencia del proyecto no se observaron cuerpos de agua.

##### **6.6.1.1 Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

##### **6.6.1.2 Corrientes, mareas y oleajes**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

#### **6.6.2. Calidad de las aguas superficiales**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

##### **6.6.2.1 Identificación de acuíferos**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## 6.7. Calidad del aire

Fue realizado un análisis de material particulado (PM-10) dentro del área donde será desarrollado el proyecto. El equipo utilizado fue un medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, con número de serie 919228, en las coordenadas 17P 663726 m E / 997586 m N. El resultado del monitoreo realizado en el punto ubicado en el área del proyecto fue de **29,8 (µg/m<sup>3</sup>)**.

De los resultados obtenidos durante la medición realizada por 1 hora, se puede señalar que este parámetro se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición. Ver Anexo No. 3 – Mediciones Ambientales.

### 6.7.1. Ruido

Fue realizado un análisis de ruido ambiental en dos puntos (P1 663730 m E / 997663 m N; P2 663756 m E 997512 m N) en el área donde será desarrollado el proyecto. Los equipos utilizados fueron los siguientes:

- Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro SL-1-1/1, serie BLG060001.
- Calibrador acústico marca 3M modelo AC-300, serie AC300001167.
- Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.

El resultado obtenido para el Punto 1 fue de **65.3 (dBA)** y para el Punto 2 fue de **64.4 (dBA)** los que se encuentran por encima de los límites máximos permisibles. Durante el desarrollo del monitoreo había movimiento de camiones y montacargas, es importante resaltar que el área se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa Industrias Lácteas, S.A. (Estrella Azul). Adicional a lo anterior, es un área de alto tráfico vehicular y posee cercanía a la Línea 1 del Metro de Panamá.

Las reglamentaciones aplicables son las siguientes:

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.)

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.

La información ampliada se encuentra en el Anexo No. 3 – Mediciones Ambientales.

### **6.7.2. Olores**

Al momento de la inspección no fueron percibidos olores de carácter molesto en la zona del proyecto ni áreas circundantes.

### **6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **6.9 Identificación de sitios propensos a inundaciones**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## 6.10 Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En el presente capítulo se realizará la descripción del ambiente biológico (el detalle de la flora y fauna del lugar) de la región donde será realizado el Proyecto.

### 7.1. Características de la flora

El polígono donde se desarrollará el proyecto cuenta con gramíneas y especies de árboles que serán descritos en el punto 7.1.1.

#### 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Debido a que el área donde será ejecutado el proyecto en estudio, se detallan las especies de árboles identificadas en el área:

**Tabla 2.** Inventario Forestal

No.	Nombre Común	Nombre científico	Diámetro (m)	Altura (m)
1	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.96	10
2	Guácimo (ramificado)	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.70	5
			0.63	5
			0.67	5
3	Guácimo (ramificado)	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.53	4
			0.64	4
			0.65	4

No.	Nombre Común	Nombre científico	Diámetro (m)	Altura (m)
			0.48	4
			0.57	4

Fuente: Datos de campo

### 7.1.2 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### 7.2. Características de la fauna

Al momento de realizar la inspección no se observó en el área fauna silvestre. El área se encuentra intervenida y se ubica en un área urbana.

#### 7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### 7.3 Ecosistemas frágiles

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

#### 7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

El proyecto será desarrollado en un área perteneciente al corregimiento de Pueblo Nuevo, que es un corregimiento del distrito de Panamá. Fue establecido mediante el Acuerdo Municipal N.º 34 del 9 de septiembre de 1895, lo que lo convierte en uno de los corregimientos más antiguos de la ciudad. En cuanto a su población según el XI Censo de Población y VII de Vivienda de Panamá Año 2010, es de 18,984 habitantes, lo que indica que posee una densidad de población de 3,273.10hab/km².

Cuenta con una superficie de 5.8 km². A lo largo de esta extensión de territorio se han desarrollado áreas residenciales y comerciales.

### 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso del suelo colindante al proyecto está sustentado en usos destinados a comercios y residencias.



**Figura 2:** Área del proyecto  
Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

## **8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **8.2.1 Índices demográficos, sociales y socioeconómicos**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### **8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.**

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

## **8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (Debe cumplir con lo establecido en el artículo numeral 1, artículo 29 del D.E. 123 del 14 de agosto de 2009. G.O. N°26352-A)**

En cumplimiento con lo establecido en el artículo No. 29 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 agosto del 2009 y sus modificaciones, el día 30 de octubre de 2021, se acudió al área donde se propone el desarrollo del proyecto a fin de aplicar las encuestas (13 encuestados) a las personas que pudiesen verse afectadas por la ejecución del proyecto

y ejecutar las entrevistas integrando al final los comentarios e inquietudes levantadas dentro de la evaluación de este proyecto. Ver Anexo No. 4 – Participación Ciudadana.

El objetivo principal de la participación ciudadana fue definir el grado de conocimiento sobre el Proyecto, la aceptación o el rechazo que presenta la población del área con respecto al mismo, recibir aportes o comentarios; y conocer los problemas ambientales del sector, siendo esta una forma de integrar a la población afectada en la planificación del Proyecto.

**RESULTADOS:**

**Tabla 3 – Resumen de encuestas**

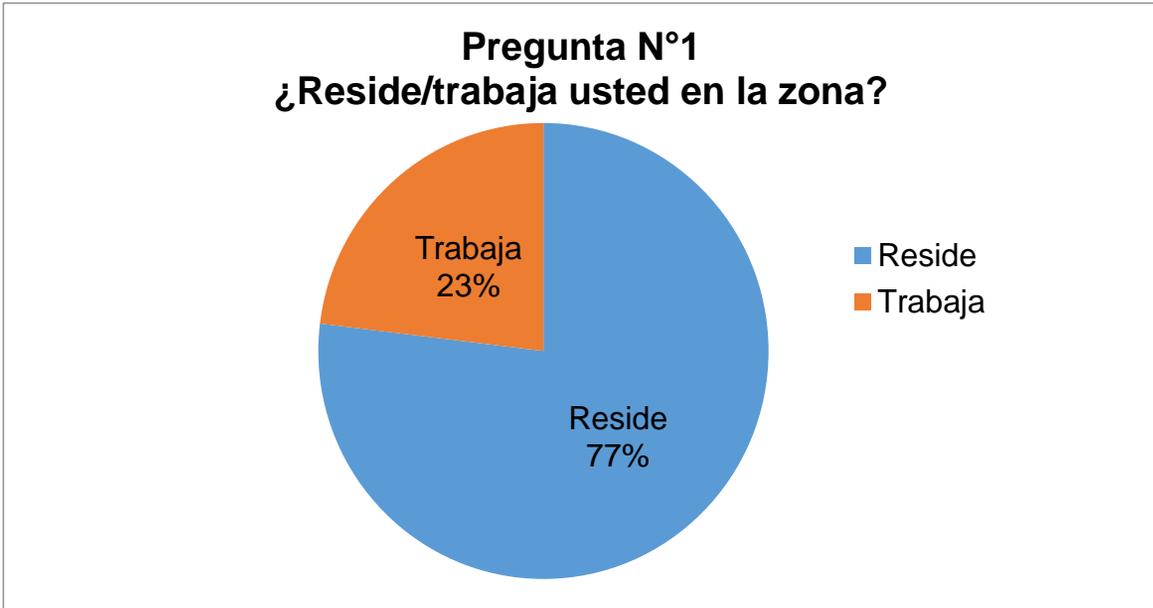
<b>N°</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	<b>¿Reside/Trabaja en el área?</b>	
	Reside	77
	Trabaja	23
	Ambas	0
<b>2</b>	<b>Tiempo de residir/trabajar en la zona</b>	
	Menos de 1 año	8
	Entre 1 y 5 años	8
	Entre 5 y 10 años	23
	Más de 10 años	62
	No opinó	0
<b>3</b>	<b>¿Tiene usted conocimiento del Proyecto o ha escuchado del mismo?</b>	
	Si	0
	No	100
	No opinó	0
<b>4</b>	<b>¿Considera usted que el Proyecto puede afectar el ambiente?</b>	
	Si	15
	No	85
	No opinó	0
<b>5</b>	<b>¿Referente a la construcción del Proyecto estaría usted?</b>	
	De Acuerdo (A)	62
	Desacuerdo (D)	
	Le da igual (L)	38
	No opinó	0
<b>6</b>	<b>¿Piensa usted que la construcción del Proyecto para el área será?</b>	
	Beneficiosa (B)	0
	Perjudicial (P)	0
	No hace diferencia (N)	100
	No opinó	0
<b>7</b>	<b>¿Ha percibido olores molestos en el área?</b>	
	No	100
	Hidrocarburos	0
	Desechos sólidos	0
	Aguas Negras	0
	Otros	0
	No opinó	0

**Fuente:** ITS, 2021

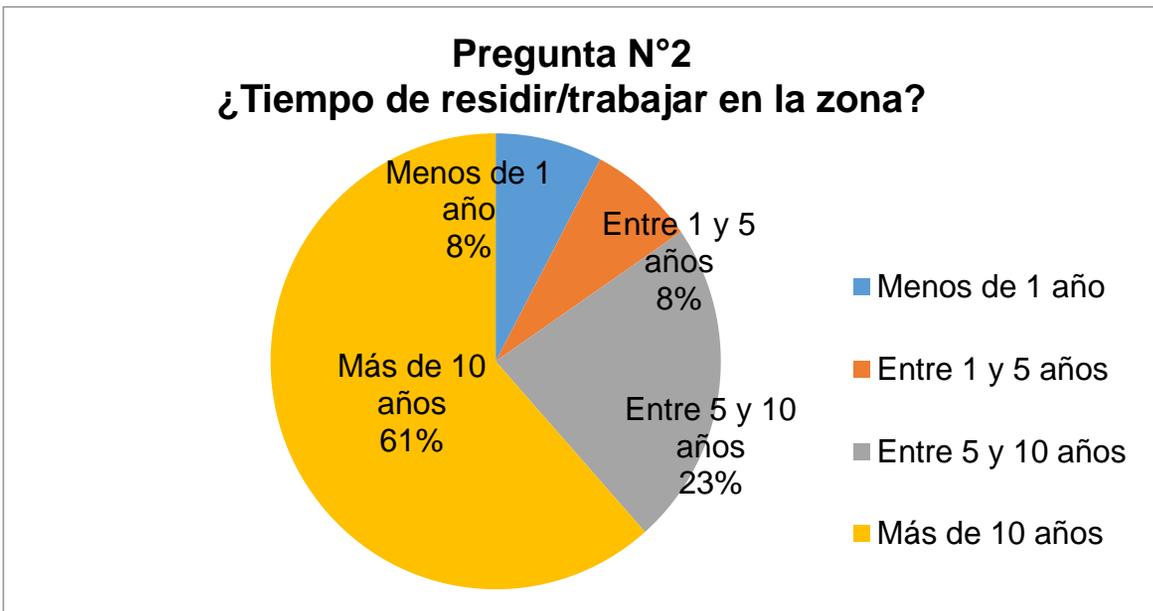
## ANALISIS DE RESULTADOS

De manera gráfica, los resultados son los siguientes:

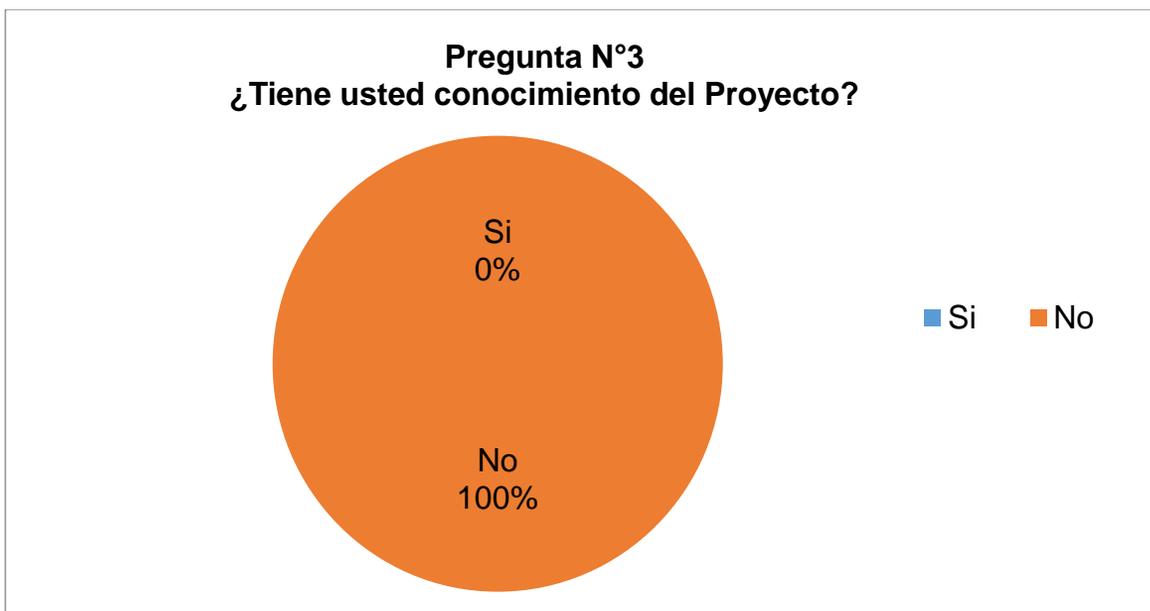
- De los entrevistados el 77% reside en la zona y un 23% trabaja en la zona.



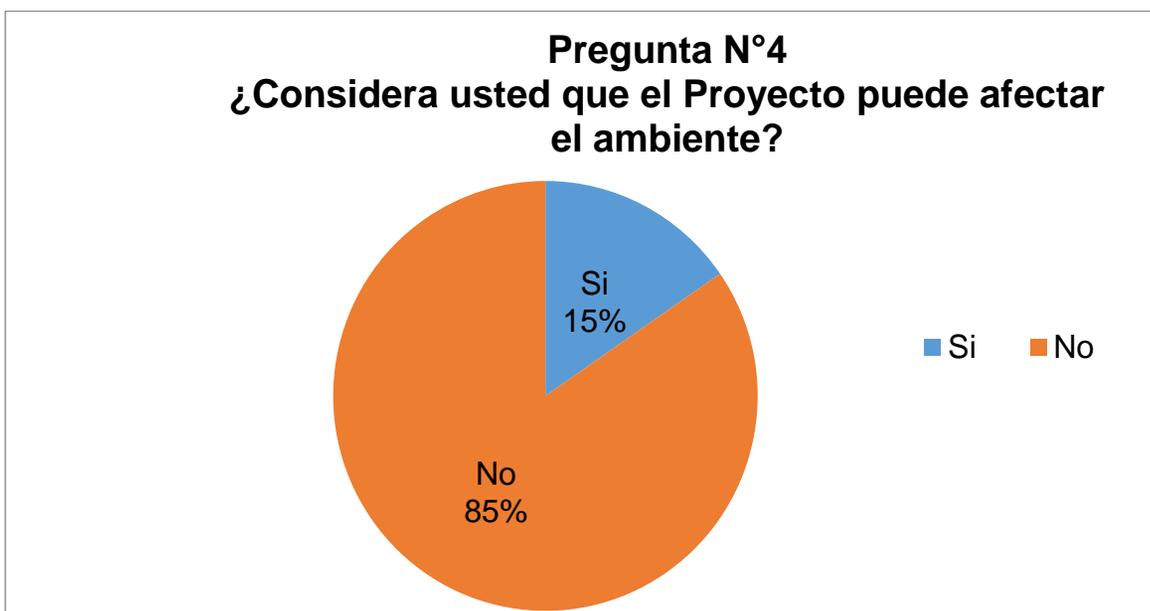
- De los entrevistados, un 8% tiene menos de 1 año de trabajar en el área, 8% entre 1 y 5 años y un 23% entre 5 y 10 años y un 61% más de 10 años.



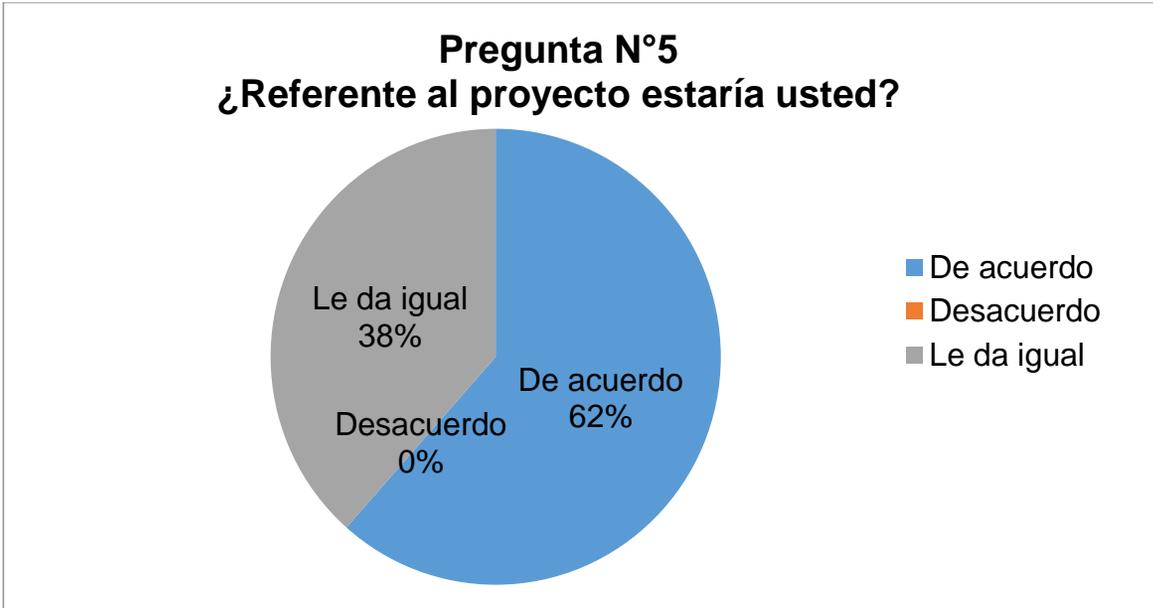
- De las personas entrevistadas, el 100% señaló que no tenían conocimiento del proyecto.



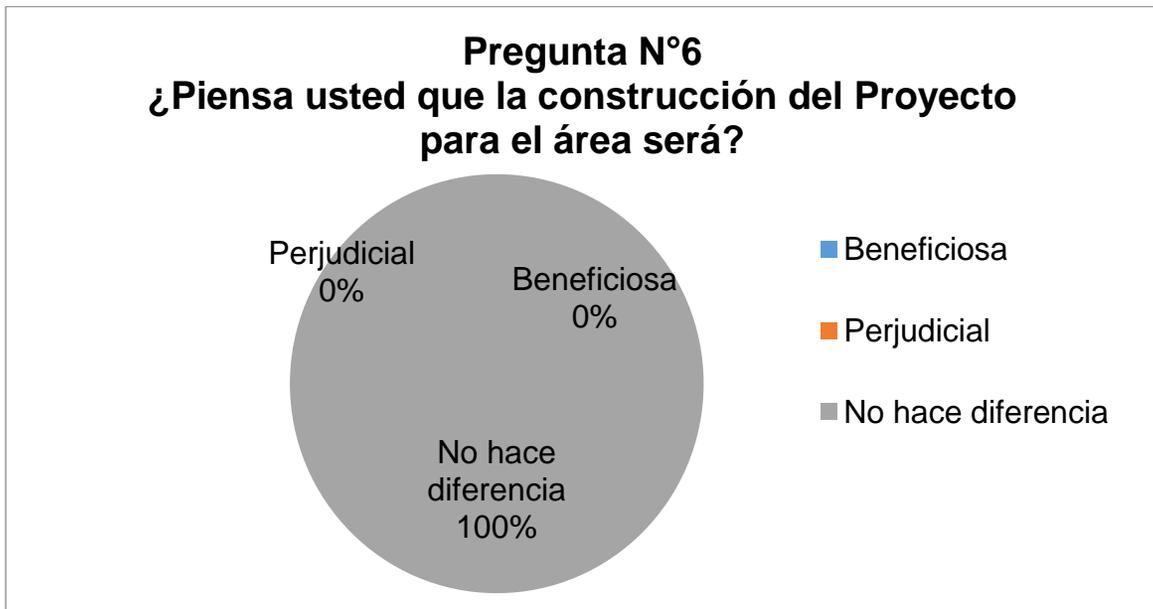
- De los entrevistados, un 85% manifestó que no serán generadas afectaciones al ambiente y un 15% señala que si habrá afectaciones.



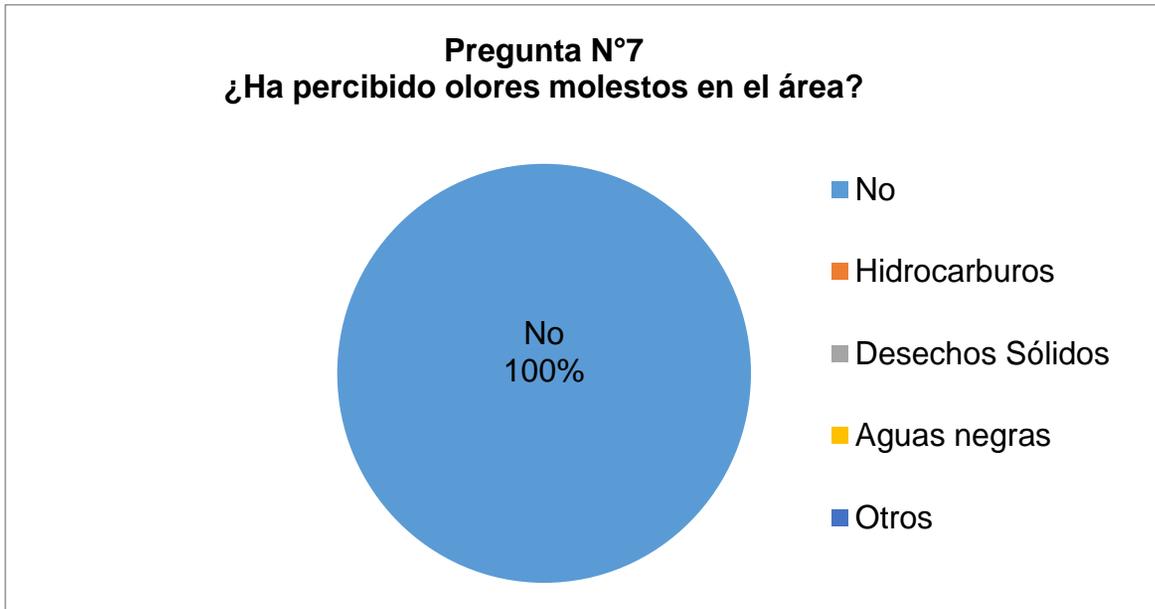
- De los entrevistados 62% señaló que está de acuerdo con el proyecto, un 38% le da igual.



- El 100 % indicó que el proyecto no hace la diferencia.



- El 100% de los encuestados indicó que no han percibido malos olores en la zona.



Podemos señalar que los entrevistados manifestaron que para la ejecución de los trabajos se tome en cuenta a residentes del área, y que estos solo sean realizados en el día.

Ver vistas fotográficas en Anexo No. 4 – Participación Ciudadana.

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

El polígono del Proyecto no se encuentra en un sitio histórico, arqueológico o culturalmente declarado. No obstante, de llegarse a dar algún tipo de hallazgo durante el desarrollo del proyecto, se procederá con la notificación a la entidad gubernamental correspondiente, para proceder con el rescate.

## 8.5 Descripción del paisaje

El paisaje del área del proyecto corresponde a una zona Industrial conformado por bodegas que albergan diversas actividades.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo serán identificados los impactos que conllevará el desarrollo del Proyecto, indicando su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad. Además del análisis de los impactos sociales y económicos producidos al Proyecto, por la comunidad.

### 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) con comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

### 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Las influencias ambientales y sociales serán descritas en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$CAI = Ca * RO *(GP + E + Du + Re) * IA$$

En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación

**E:** Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

**Tabla 4.** - Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
	acciones consideradas en el proyecto.		
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

Fuente: Encuesta realizada por ITS

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

**Tabla 5.** La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
0	+36	<b>Importancia positiva</b>	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	<b>Importancia no significativa</b>	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
			duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	- 14.3	<b>Importancia menor</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
- 14.4	- 21.6	<b>Importancia moderada</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
- 21.7	- 30.6	<b>Importancia alta</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
- 30.7	- 36.0	<b>Importancia muy alta</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Fuente: ITS, 2020

En la Tabla No. 6, ha sido colocada la valoración de impactos, en las distintas etapas del proyecto.

**Tabla 6.** Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos generales (CAI) para el Proyecto.

CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS												
MOVIMIENTO DE TIERRA												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de material particulado por el proceso de desmantelamiento y movimiento de tierra.	Afectación de la calidad del aire ocasionada por el material particulado generado.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Aire	Generación de emisiones de gases debido al uso de maquinaria y equipos pesados.	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de equipos pesados y movimiento de tierra.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Aire	Generación de altos niveles de ruido producto del uso de maquinaria y equipos pesados	Afectación de los niveles sonoros debido al uso de maquinaria y equipo pesado	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Suelo	Generación de residuos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación de este por derrames de hidrocarburos	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo dedicados a las actividades de movimiento de tierra	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva

OBRAS CIVILES Y AXULIARES												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de material particulado	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de construcción.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de solventes de pinturas similares utilizadas en el proceso de construcción.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Suelo	Generación de residuos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación del mismo por derrames de hidrocarburos	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo dedicados a las actividades de movimiento de tierra	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Suelo	Generación de derrame de hidrocarburos	Afectaciones a la calidad del suelo debido a la contaminación por parte de los equipos utilizados en los procesos de mantenimiento	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo para el personal de mantenimiento	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva

ABANDONO												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Suelo	Generación de desechos	Afectación a la calidad del suelo por la inadecuada disposición de los desechos	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Aire	Generación de material particulado	Afectación de la calidad del aire ocasionada por el material particulado producto del desmantelamiento de infraestructuras	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa

ABANDONO												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de emisiones de gases	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de maquinaria y equipos pesados utilizados en el desmantelamiento	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Negativo	Aire	Generación de altos niveles de ruido producto del uso de maquinaria y equipos pesados	Afectación de los niveles sonoros debido al uso de maquinaria y equipo pesado	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-4.0	Importancia No Significativa
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	24.0	Importancia Positiva

Fuente: ITS, 2021

**9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

#### **9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto**

El área de influencia del Proyecto en estudio es un área que se encuentra ya intervenida y se encuentra dentro de un área industrial.

Los efectos que serán generados a raíz de este Proyecto pueden ser identificados como los siguientes:

- **Posibilidad de aumento en los niveles de ruido:** Los trabajos que generen ruidos se realizarán en horarios diurnos, de modo que se reduzca el efecto negativo causado por el ruido de las obras a realizar. Se solicitará a los trabajadores que limiten el uso de la bocina del equipo de forma innecesaria y prohibir la permanencia de equipo a motor encendido cuando esté no se encuentre en uso debido a que personas laboran cerca del área.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del aire:** Debido a que el proyecto involucra transporte de materiales de construcción (cemento, arena, entre otros) se le solicitará a la empresa que los camiones cuenten con lona o cobertor de material durante el proceso de traslado hacia o desde el área de trabajo. También se deberá cercar el área de trabajo para evitar fuga de partículas suspendidas durante el proceso de construcción hacia los colindantes y cubrir con lona aquel material que pudiese ser dispersado por el aire dentro de los predios.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del suelo:** Debido a que el proyecto generará residuos de construcción y domésticos, es importante que se tomen medidas para evitar la contaminación del suelo. Esto será por medio de colocación de recipientes para residuos debidamente señalizados y en áreas establecidas.

## **10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

### **Objetivo general**

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen efectos negativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

### **Objetivos específicos**

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigentes en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

#### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.**

Una vez identificados los impactos en cada una de las fases se le asigna una medida de mitigación para minimizar el efecto de este. Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla No. 7 (Plan de Manejo Ambiental).

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
<b>Actividades preliminares a la construcción</b>									
Planificación	Levantamiento de información en campo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	Previo a la etapa de construcción	N/A	N/A
	Análisis de información de trabajo								
	Preparación del plan de trabajo								
	Presupuestos preliminares								
	Desarrollo de anteproyectos								
	Obtención de los permisos								
	El presente EIA								
<b>Actividades relacionadas con todas las etapas de construcción</b>									
CONSTRUCCION	Instalaciones temporales	Suelo	Afectación de la calidad del suelo	Mantener la disposición correcta de las aguas residuales	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos (uno por cada 15 trabajadores) y el mantenimiento y limpieza debe ser mínimo dos veces por semana, para asegurar el funcionamiento correcto y la salud de los trabajadores.	Promotor/MIAMBIENTE/	Durante la etapa de construcción	Registros de alquiler y limpieza de baño portátiles	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
CONSTRUCCION	Instalaciones temporales	Ruido	Aporte a los niveles actuales de ruido	Delimitar área de trabajo del Proyecto	Instalar vallas entorno al área de trabajo del proyecto (barreras acústicas), para mitigar los aportes de ruido generados por el Proyecto	Promotor/Municipio/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Vistas fotográficas, inspección en campo, resultados de mediciones de ruido ambiental	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Movimiento de tierra	Flora	Perdida de cobertura vegetal	Solicitar el permiso de Indemnización ecológico	Pago de compensación ambiental por eliminación de gramíneas y especies de árboles identificados en el área del proyecto.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cuente con el recibo de pago de Ministerio de Ambiente por indemnización ecológica.	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Suelo	Afectación de la calidad del suelo por el Desmantalamiento y remoción de la capa vegetal	Minimizar la pérdida de la calidad del suelo causados por la erosión	Mantener el equipo en buen estado para reducir derrames de combustible y aceites.	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificación de equipos mecánicos y sustentación en informes	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Suelo	Afectación de la calidad del suelo por limpieza y remoción de la capa vegetal	Minimizar la pérdida de la calidad del suelo causados por la erosión	El material removido de la preparación de terreno deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua.	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar traslado de material extraído y/o removido por medio de facturas de la empresa contratada o por otros medios que lo corroboren	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Suelo	Afectación de la calidad del suelo por limpieza y remoción de la capa vegetal	Minimizar la pérdida de la calidad del suelo causados por la erosión	Se designarán puntos específicos para almacenamiento de desechos sólidos, separados dependiendo de su clasificación (por ejemplo: desechos	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Inspección en campo	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					generados por la remoción de capa vegetal, desechos sólidos, aceites e hidrocarburos utilizados, desechos comunes entre otros).				
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Ruido	Aumento en los niveles de ruido por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y adecuación del terreno	Mantener niveles bajos de ruido	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajadores cumplan	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Ruido	Aumento en los niveles de ruido por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y adecuación del terreno	Mantener niveles bajos de ruido	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que el equipo cumpla con su programa de mantenimiento	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Ruido	Aumento en los niveles de ruido por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y adecuación del terreno	Mantener niveles bajos de ruido	Trabajar solo en horarios diurnos. Caso contrario, se deberá contar con el permiso correspondiente.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajos solo se realicen en horario diurnos para reducir molestar a los residentes del área	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Aire	Afectación a la Calidad de Aire por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y remoción de la capa vegetal	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Todo montículo o acumulación de materiales generados por la preparación del terreno deben ser cubiertos para evitar la propagación de material	Promotor/ MUNICIPIO DE PANAMÁ	Durante la etapa de construcción	Cubrir con un plástico negro los materiales acumulados generados por la preparación del terreno	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					particulado y polvos a causa del viento				
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Aire	Afectación a la Calidad de Aire por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y remoción de la capa vegetal	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Los trabajadores expuestos a material particulado en concentraciones mayores a 10 mg/m3 en 8 horas, deberán utilizar mascarillas para polvo.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal	B/. 3,000.00
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Aire	Afectación a la Calidad de Aire por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y remoción de la capa vegetal I	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se le dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros eficientes.	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Aire	Afectación a la Calidad de Aire por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y remoción de la capa vegetal	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Desmantalamiento Movimiento de tierra	Aire	Afectación a la Calidad de Aire por las actividades de Desmantalamiento, limpieza y remoción de la capa vegetal	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Realizar mediciones de calidad de aire PM-10.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Informe de monitoreo	B/. 700.00
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Suelo	Perdida de la calidad de Suelo	Evitar la contaminación del suelo	Contar con kits para el manejo de derrames	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificar que se cuente con el kits para el manejo de derrames de hidrocarburos	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Suelo	Perdida de la calidad de Suelo	Evitar la contaminación del suelo	Mantener el equipo en buen estado para reducir derrames de combustible y aceites	Promotor/MIAMBIENTE,MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificación de equipos mecánicos y sustentación de informes	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Suelo	Perdida de la calidad de Suelo	Evitar la contaminación del suelo	Se designarán puntos específicos para almacenamiento de desechos sólidos, separados dependiendo de su clasificación (por ejemplo: escombros generados por la obra, desechos sólidos, desechos peligrosos, aceites e hidrocarburos utilizados, comunes entre otros)	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Inspección en campo	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Suelo	Perdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	Construir un sistema de drenajes adecuado para evacuar las aguas pluviales y evitar que invadan áreas de trabajo y áreas de fácil producción de sedimentación.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante fase de cimientos y fundaciones	Ver planos del proyecto / Inspección en campo	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Suelo	Perdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	El material removido durante esta fase deberá ser colocado fuera del pase de escorrentías y canales de agua.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificar traslado de material extraído y/o removido por medio de facturas de la empresa contratada o por otros medios que lo corroboren	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso.	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Inspección en campo	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Registros de mantenimiento de los equipos utilizados en la obra	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	Trabajar solo en horarios diurnos. Caso contrario, se deberá contar con el permiso correspondiente.	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificar que los trabajos solo se realicen en horario diurnos para reducir molestar a los residentes del área	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	Realizar mediciones de ruido ambiental.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar los resultados de los informes	B/. 1,250.00
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Aire	Afectación a la Calidad del aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificar que se humedezcan las áreas	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Aire	Afectación a la Calidad del aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Todo montículo o acumulación de materiales generados durante la fase de cimientos y fundaciones deben ser cubiertos por	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante fase de cimientos y fundaciones	Inspección en campo	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					plástico negro para evitar la propagación de material particulado y polvos a causa del viento y precipitación pluvial.				
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Afectación a la Calidad del aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para reducir su levantamiento.	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificar que se cubran con lona los materiales como agregados	Incluido en el proyecto
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Afectación a la Calidad del aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Registros de mantenimiento de los equipos utilizados en la obra	Incluido en el proyecto
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Afectación a la Calidad del aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSA	Durante fase de cimientos y fundaciones	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Incluido en el proyecto
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Reducir el congestionamiento vehicular	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se coloquen las señalizaciones	B/. 500.00

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Reducir el congestionamiento vehicular	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Establecer comunicación con la comunidad afectada por el proyecto	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar la existencia de un procedimiento de comunicación con las comunidades afectadas	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Reducir la obstrucción los drenajes pluviales	Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que las vías se encuentren libres de restos de lodo de camiones	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Seguridad Obrera	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	Prevenir y reducir los accidentes laborales	Entregar a los trabajadores los equipos de protección personal, como botas, cascos.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal	B/. 3,000.00
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Seguridad Obrera	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	Prevenir y reducir los accidentes laborales	Capacitar a los trabajadores sobre temas de seguridad ocupacional y medidas de mitigación de los impactos	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar la lista de asistentes a las capacitaciones	B/. 1,500.00

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					ambientales (manejo de residuos sólidos, control de derrame de hidrocarburos)				
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Seguridad Obrera	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	Prevenir y reducir los accidentes laborales	Disponer en las áreas de trabajo los números telefónicos de los bomberos más cercanos al área del proyecto y contar con un botiquín de primeros auxilios	Promotor/MIAMBIENTE,MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar en campo	Incluido en el proyecto
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Afectación a la calidad del aire	Reducir los impactos en la calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se humedezcan las áreas	Incluido en el proyecto
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Afectación a la calidad del aire	Reducir los impactos en la calidad del aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se le dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros eficientes.	Incluido en el proyecto
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Afectación a la calidad del aire	Reducir los impactos en la calidad del aire	Todo montículo o acumulación de materiales para uso de la obra o generados por las actividades de construcción, deben ser cubiertos por plástico negro para evitar la propagación de material	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cubran con lona los materiales	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					particulado y polvos a causa del viento				
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Aire	Afectación a la calidad del aire	Reducir los impactos en la calidad del aire	Realizar mediciones de calidad de aire PM-10	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Informe de monitoreo	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Aire	Afectación a la calidad del aire	Reducir los impactos en la calidad del aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que el equipo cumpla con su programa de mantenimiento	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajos solo se realicen en horarios diurnos para reducir las molestias ocasionadas a los residentes del área.	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	No dejar las maquinarias encendidas mientras estas no se encuentren en uso	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar esta medida con inspecciones diarias	Incluido en el proyecto
CONSTRUCCION	Obra civil y auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Realizar mediciones de ruido ambiental	Promotor/ MI AMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar los resultados de los informes	B/. 1,250.00

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
<b>CONSTRUCCION</b>	<b>Obra civil y auxiliares</b>	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Proveer a los trabajadores de equipo de protección personal auditiva	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Registros de entrega de EPP	Incluido en el proyecto
<b>Mantenimiento</b>									
<b>Operación</b>	<b>Mantenimiento</b>	Suelo	Contaminación del Suelo	Manejo Apropiado de la infraestructura	Durante el periodo de operación del proyecto realizar inspecciones para verificar las condiciones del área de estacionamientos.	Promotor/ MIAMBIENTE	durante la etapa de operación	Verificar a través de inspecciones de campo las condiciones de los estacionamientos.	Incluido en el proyecto
<b>Cierre Total de actividades a causa de final de la vida útil del proyecto o por razones fortuitas</b>									
<b>Fase de abandono del proyecto</b>	<b>Abandono del Proyecto</b>	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono.	Verificar que el equipo cumpla con su programa de mantenimiento	Incluido en el proyecto
<b>Fase de abandono del proyecto</b>	<b>Abandono del Proyecto</b>	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	Trabajar solo en horarios diurnos	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono.	Verificar que los trabajos todos se realicen en horarios diurnos para reducir las molestias ocasionadas a los residentes del lugar.	
<b>Fase de abandono del proyecto</b>	<b>Abandono del Proyecto</b>	Aire	Afectación a la Calidad del Aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante etapa de abandono.	Verificar que se humedezcan las áreas	

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Fase de abandono del proyecto	Abandono del Proyecto	Aire	Afectación a la Calidad del Aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos		Durante etapa de abandono.	Verificar que se le dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros eficientes.	
Fase de abandono del proyecto	Abandono del Proyecto	Aire	Afectación a la Calidad del Aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras		Durante etapa de abandono.	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	
Fase de abandono del proyecto	Abandono del Proyecto	Suelo	Contaminación del Suelo	Manejo Apropiado de los desechos	Llevar los desechos sólidos o de construcción no peligrosos al relleno sanitario de Cerro Patacón		Durante etapa de abandono.	Verifica a través de los recibos, el depósito de los desechos en Cerro Patacón	Incluido en el proyecto
Fase de abandono del proyecto	Abandono del Proyecto		Contaminación del Suelo	Manejo Apropiado de los desechos	Se evaluará la reutilización del caliche que se genere del proyecto.		Durante etapa de abandono.	Verificar a través de inspecciones de campo	
Fase de abandono del proyecto	Abandono del Proyecto	Programa de relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Establecer comunicación con la comunidad afectada por el desarrollo del proyecto.	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono.	Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar las comunicaciones con los vecinos y autoridades	Incluido en el proyecto
Fase de abandono del proyecto	Abandono del Proyecto	Programa de relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Reducir el congestionamiento vehicular	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor/ MIAMBIENTE, ATTT	Durante etapa de abandono.	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
<b>Fase de abandono del proyecto</b>	<b>Abandono del Proyecto</b>	Programa de relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Reducir la proliferación de vectores	Recolección completa de desechos y restos del producto del abandono y Desmantalamiento de la obra.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono.	Verificar la limpieza completa del área y documentar evidencia	Incluido en el proyecto
<b>Total (B/.): 12,600.00</b>									

\*\* Los impactos generados por la obra no son significativos según su carácter, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad, extensión de área, importancia y grado de perturbación.

## **10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas**

A cada una de las medidas se le asigna un responsable por parte de la empresa, encargado de ejecutar las medidas de mitigación del proyecto. El principal responsable del cumplimiento de las medidas del proyecto es el promotor. Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla No.7. (Plan de Manejo Ambiental).

## **10.3 Monitoreo**

Para la verificación de la implementación de las medidas de mitigación, prevención y compensación indicadas en este documento, además de la eficacia de estas, se establecen periodos de seguimiento y la consecución de evidencias concretas y puntuales por parte del responsable del Proyecto, las cuales son descritas en la Tabla No. 7 (Plan de Manejo Ambiental).

## **10.4 Cronograma de ejecución**

Para cada fase se asignan periodos en que las medidas deben cumplirse. Algunas medidas tienen periodos específicos y otras son continuas durante todas las fases del proyecto. Para el proyecto el cronograma de ejecución se desarrolla en cada una de las fases. En la Tabla No. 8 (Cronograma de ejecución) se indica el tiempo estimado de ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

**Tabla 8.** Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	PERIODO DE 3.5 MESES
<b>CONSTRUCCIÓN</b>			<b>3.5</b>
Instalaciones temporales	Suelo	Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos (uno por cada 15 trabajadores) y el mantenimiento y limpieza debe ser mínimo dos veces por semana, para asegurar el funcionamiento correcto y la salud de los trabajadores.	
Instalaciones temporales	Ruido	Instalar vallas entorno al área de trabajo del proyecto (barreras acústicas), para mitigar los aportes de ruido generados por el Proyecto	
Instalaciones temporales	Flora	Pago de compensación ambiental por eliminación de gramíneas para la construcción.	
Desmantalamiento Movimiento de tierra	Suelo	Mantener el equipo en buen estado para reducir derrames de combustible y aceites.	
Desmantalamiento Movimiento de tierra	Suelo	El material removido de la preparación de terreno deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua.	
Desmantalamiento Movimiento de tierra	Suelo	Se designarán puntos específicos para almacenamiento de desechos sólidos, separados dependiendo de su clasificación (por ejemplo: desechos generados por la remoción de capa vegetal, desechos sólidos, aceites e hidrocarburos utilizados, desechos comunes entre otros).	
Desmantalamiento Movimiento de tierra	Ruido	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso.	
Desmantalamiento Movimiento de tierra	Ruido	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	
Desmantalamiento Movimiento de tierra	Ruido	Trabajar solo en horarios diurnos. Caso contrario, se deberá contar con el permiso correspondiente.	
Obra civil y auxiliares	Aire	Los trabajadores expuestos a material particulado en concentraciones mayores a 10 mg/m <sup>3</sup> en 8 horas, deberán utilizar mascarillas para polvo.	
Obra civil y auxiliares	Aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos.	
Obra civil y auxiliares	Aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras.	

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	PERIODO DE 3.5 MESES
Obra civil y auxiliares	Aire	Realizar mediciones de calidad de aire PM-10.	
Obra civil y auxiliares	Agua	Todo el material removido, como sedimentos, escombros, lodo y demás materiales, no serán apilados o desechados a menos de 25 metros de drenajes pluviales.	
Obra civil y auxiliares	Agua	Capacitar al personal con las medidas para ahorrar el recurso hídrico durante todas las fases de construcción	
Obra civil y auxiliares	Agua	Utilizar dispositivos que permitan regular el flujo de agua necesario en mangueras durante la fase de preparación del terreno	
Obra civil y auxiliares	Suelo	Contar con kits para el manejo de derrames	
Obra civil y auxiliares	Suelo	Mantener el equipo en buen estado para reducir derrames de combustible y aceites	
Obra civil y auxiliares	Suelo	Se designarán puntos específicos para almacenamiento de desechos sólidos, separados dependiendo de su clasificación (por ejemplo: escombros generados por la obra, desechos sólidos, desechos peligrosos, aceites e hidrocarburos utilizados, comunes entre otros)	
Obra civil y auxiliares	Suelo	Construir un sistema de drenajes adecuado para evacuar las aguas pluviales y evitar que invadan áreas de trabajo y áreas de fácil producción de sedimentación.	
Obra civil y auxiliares	Suelo	El material removido durante esta fase deberá ser colocado fuera del pase de escorrentías y canales de agua.	
Obra civil y auxiliares	Ruido	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso.	
Obra civil y auxiliares	Ruido	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	
Obra civil y auxiliares	Ruido	Trabajar solo en horarios diurnos. Caso contrario, se deberá contar con el permiso correspondiente.	
Obra civil y auxiliares	Ruido	Realizar mediciones de ruido ambiental.	
Obra civil y auxiliares	Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	
Obra civil y auxiliares	Aire	Todo montículo o acumulación de materiales generados durante la fase de cimientos y fundaciones deben ser cubiertos por plástico negro para evitar la propagación de material particulado y	

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	PERIODO DE 3.5 MESES
		polvos a causa del viento y precipitación pluvial.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para reducir su levantamiento.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Relaciones con la comunidad	Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Relaciones con la comunidad	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Relaciones con la comunidad	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Relaciones con la comunidad	Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Seguridad Obrera	Entregar a los trabajadores los equipos de protección personal, como botas, cascos.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Seguridad Obrera	Capacitar a los trabajadores sobre temas de seguridad ocupacional y medidas de mitigación de los impactos ambientales (manejo de residuos sólidos, control de derrame de hidrocarburos)	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Seguridad Obrera	Disponer en las áreas de trabajo los números teléfonos de los bomberos más cercanos al área del proyecto y contar con un botiquín de primeros auxilios	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	
<b>Obra civil y auxiliares</b>	Aire	Todo montículo o acumulación de materiales para uso de la obra o generados por las actividades de construcción, deben ser cubiertos por plástico negro para evitar la propagación de material particulado y polvos a causa del viento	

ACTIVIDADES	FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O PREVENCIÓN	PERIODO DE 3.5 MESES
Obra civil y auxiliares	Aire	Realizar mediciones de calidad de aire PM-10	
Obra civil y auxiliares	Aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	
Obra civil y auxiliares	Ruido	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	
Obra civil y auxiliares	Ruido	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	
<b><i>Etapa de operación del proyecto</i></b>			
Mantenimiento de instalaciones	Suelo	Durante el periodo de operación del proyecto realizar inspecciones para verificar las condiciones del área de estacionamientos.	
<b><i>Cierre Total de actividades a causa de final de la vida útil del proyecto o por razones fortuitas</i></b>			
Abandono del Proyecto	Ruido	Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas	
Abandono del Proyecto	Ruido	Trabajar solo en horarios diurnos	
Abandono del Proyecto	Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	
Abandono del Proyecto	Aire	Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	
Abandono del Proyecto	Aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	
Abandono del Proyecto	Suelo	Llevar los desechos sólidos o de construcción no peligrosos a un sitio autorizado.	
		Se evaluará la reutilización del caliche que se genere del proyecto.	
Abandono del Proyecto	Programa de relaciones con la comunidad	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos	
Abandono del Proyecto	Programa de relaciones con la comunidad	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	
Abandono del Proyecto	Programa de relaciones con la comunidad	Recolección completa de desechos y restos producto del abandono y Desmantalamiento de la obra.	

#### **10.5 Plan de participación ciudadana**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

#### **10.6 Plan de Riesgo**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

#### **10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**

El sitio en donde se desea realizar el proyecto es una zona urbana con influencia antropogénica. No obstante, de encontrarse alguna especie que requiera reubicación, se procederá con lo estipulado en el Anexo No. 4 -Plan de rescate de Fauna.

#### **10.8 Plan de educación ambiental**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

#### **10.9 Plan de contingencia**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

#### **10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

#### **10.11 Costos de la Gestión Ambiental**

El Costo de la Gestión Ambiental estimado para la implementación de las medidas ambientales en la etapa de construcción del proyecto **“SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS**

**CPSII - ESTRELLA AZUL”** asciende a aproximadamente Doce mil seiscientos (\$12,600.00). dólares.

Es importante mencionar que los valores indicados en el Plan de Manejo Ambiental son estimados y esto dependerá del mercado al momento de iniciar el proyecto.

## ***11 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.***

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

### **11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

### **11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

### **11.3 Cálculos del VAN**

El presente punto no es aplicable a los EslA Cat. I.

**12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.**

**12.1 Firmas notariadas de los consultores**

**12.2 Número de registro de consultores**

Nombre/Registro	Profesión	Cargo
José Espino  IRC-070-2007	Ingeniero Civil	Representante Legal
Gladys Barrios  IRC-070-2007	Ingeniera Ambiental	Coordinador del Estudio
Aneth Mendieta  DEIA-IRC-080-2019	Ingeniera Ambiental	Personal de apoyo (Plan de Manejo Ambiental)
Jonathan Johnston  DEIA-IRC-014-2020	Licenciado en Biología	Personal de apoyo (Descripción ambiente físico y biológico)



Este Estudio ha sido confeccionado por ITS Holding Services, S.A., empresa con registro de consultor IRC-006-2014/ ARC-038-2019, cuyo representante legal es el Ing. José Espino con cédula de identidad personal No. PE-2-709.

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

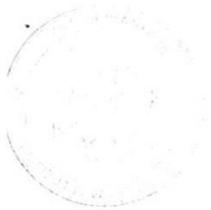
Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá 16 NOV 2021

  
\_\_\_\_\_  
Testigos

  
\_\_\_\_\_  
Testigos

  
\_\_\_\_\_  
Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

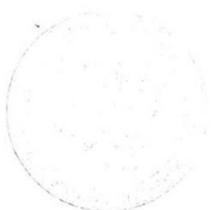
Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_  
Testigos

  
\_\_\_\_\_  
Testigos

  
\_\_\_\_\_  
Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



### **13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones:**

- El proyecto propuesto no genera impactos ambientales de carácter significativo.
- El proyecto propuesto no conlleva riesgos ambientales significativos.
- Los impactos ambientales identificados y que se generaran durante el desarrollo del proyecto pueden ser mitigados mediante la implementación de medidas reconocidas y de fácil aplicación.
- El Plan de Manejo Ambiental, resultante del análisis, identificación y valoración de los impactos que puede generar el proyecto, establece las acciones que se requieren para prevenir y mitigar los posibles efectos causados durante las fases del proyecto para garantizar una operación limpia y segura.
- El Proyecto es ambientalmente viable si el promotor aplica las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

#### **Recomendaciones:**

- Cumplir con los Reglamentos, Decretos, Leyes y normas aplicables al tipo de actividad propuesta.
- Cumplir con las medidas de seguridad e higiene que establece el Código de Trabajo en su Título II, Riesgos profesionales.
- Cumplir con las medidas que establezca la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, así como las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Coordinar con las autoridades competentes los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran, transitan y/o residen en el entorno del proyecto.
- Documentar todo lo concerniente a la gestión ambiental del proyecto incluyendo la aplicación de las medidas de control ambiental.

## **14 BIBLIOGRAFÍA**

- Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y sus disposiciones legales modificatorias.
- Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.
- Atlas Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente.
- Garmendia, A. Evaluación de Impacto Ambiental. 2006
- CCAD. Guía de Infraestructura, Instrumento de gestión ambiental, 2009.
- ANAM. 1998. Estrategia nacional del ambiente. Panamá.
- Contraloría General de la República. Panamá en cifras, Censo Nacional de 2010.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. 1997. 3era edición.

### **Páginas Web consultadas:**

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>

## **15 ANEXOS**

Anexo No.1: Documentos legales.

Anexo No. 2: Mapas, planos y vistas fotográficas.

Anexo No. 3: Mediciones ambientales.

Anexo No. 4: Participación ciudadana.

Anexo No. 5: Investigación geotécnica.

**ANEXO No. 1 - DOCUMENTOS LEGALES**

Panamá, 11 de noviembre de 2021

**MINISTRO  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
ALBROOK – PANAMÁ  
E. S. D.**



**Estimado Ministro Concepción:**

Por este medio solicitamos la evaluación del Estudio de Impacto ambiental del proyecto denominado **“SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL”**, el cual ha sido categorizado como categoría I. Dicho proyecto se ubica en el Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transístmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

El promotor del proyecto es **INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.**, sociedad anónima debidamente inscrita en (Mercantil) Folio No. 12319, del Registro Público de Panamá, cuya representación legal es ejercida por **ERICK HUGO CRUZ SEPÚLVEDA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad mexicana, con número de pasaporte G veinte millones ciento siete mil quinientos ochenta y ocho (G20107588). Las oficinas del promotor se encuentran Vía Simón Bolívar – Transístmica y Calle 82D Oeste, Ciudad de Panamá. Este proyecto será desarrollado en la Finca No. 20127 (veinte mil ciento veintisiete) código de ubicación 8707, localizada en el Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transístmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá, con una superficie de 3 ha 9095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>, de los cuales serán utilizados para el proyecto 1,732 m<sup>2</sup>. El proyecto propuesto consiste en la construcción de una playa de 63 estacionamientos, en un área de 1,732 m<sup>2</sup>, para una adecuada ubicación de los vehículos de los colaboradores, de forma segura y en cumplimiento de la normativa aplicable a este tipo de proyecto.

El documento que presentamos contiene \_\_\_\_\_ páginas. Las partes en que está dividido el Estudio corresponde al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo; Introducción; Información general; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; Identificación de impactos ambientales y sociales específicos; Plan de manejo ambiental (PMA); Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma(s), responsabilidades; Conclusiones, recomendaciones, Bibliografía y Anexos.



La Persona de contacto es: Betsy Escobar, e-mail:  
betsy.escobar@estrellaazul.com.pa.

Este estudio fue elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A. con número de registro de consultor IRC-006-14, ubicada en la Calle Principal de Chanis Frente al Banco Nacional. Los teléfonos son 323-7500, fax 221-2318, email: Gladys.barrios@grupo-its.com

A continuación, detallamos los documentos a entregar: Un (1) original y una (1) copia impresas del EsIA Categoría I, al igual que dos (2) copias digitales (CD's) del mismo.

Sin más por el momento,

Atentamente,

  
ERICK HUGO CRUZ SEPÚLVEDA  
Pasaporte No. G20107588  
Representante Legal  
INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá 16 NOV 2021

  
Testigos  
  
Testigos  
  
Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



  
INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A.  
Legal

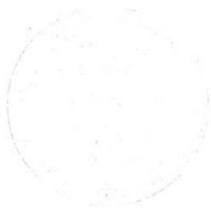


Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

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

Panamá 16 NOV 2021  
  
Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



REPUBLICA DE PANAMA  
PAPEL NOTARIAL  
08454  
0901  
REPUBLICA DE PANAMA  
TIMBRE NACIONAL  
035765  
16.11.21  
00008.00  
NP0090

NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

**DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA**

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre a los once días (11) del mes de noviembre del año dos mil veintiuno (2021), ante mí, Licda. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO, Notaria Pública Cuarta del Circuito Notarial de Panamá, portadora de la cédula de identidad personal número ocho - setecientos doce - quinientos noventa y nueve (8-712-599), compareció personalmente: **ERICK HUGO CRUZ SEPULVEDA**, varón, mayor de edad, con número de pasaporte número G veinte millones ciento siete mil quinientos ochenta y ocho (G20107588), en condición de Representante Legal de **INDUSTRIAS LACTEAS,S.A.**, sociedad anónima debidamente inscrita en (Mercantil) Folio No. Doce mil trescientos diecinueve (12319) del Registro Público, con domicilio en Vía Simón Bolívar, Transísmica, calle ochenta y dos (82) D este, Ciudad de Panamá y me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto es exclusiva del **DECLARANTE** y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio. Lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta **DECLARACIÓN** bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria. Declaró lo siguiente: -----

**PRIMERO:** Declaro bajo la gravedad del juramento que soy, **ERICK HUGO CRUZ SEPULVEDA**, varón, mayor de edad, con número de pasaporte número G veinte millones ciento siete mil quinientos ochenta y ocho (G20107588), en condición de Representante Legal de **INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.**, sociedad anónima -----

**SEGUNDO:** Que **INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.**, es promotora del proyecto denominado **"SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"**, a desarrollarse en la Finca Veinte mil ciento veintisiete (20127) código de ubicación Ocho mil setecientos siete (8707), localizada en el Lote cuatro (4), Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle ochenta y dos (82) D este, distrito y provincia de Panamá, con una superficie de Tres hectáreas- Nueve mil noventa y cinco metros cuadrados-diecinueve decímetros (3 ha 9095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup>), de los cuales serán utilizados para el proyecto Mil setecientos treinta y dos metros cuadrados (1,732 m<sup>2</sup>). El proyecto propuesto consiste en la construcción de una playa de sesenta y tres (63)

17186

estacionamientos, en un área de Mil setecientos treinta y dos metros cuadrados (1,732 m<sup>2</sup>), para una adecuada ubicación de los vehículos de los colaboradores, de forma segura y en cumplimiento de la normativa aplicable a este tipo de proyecto. -----

**TERCERO:** Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo ciento veintitrés (123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), por el cual se reglamenta el No Capítulo II del Título IV de la Ley No. Cuarenta y uno (41) de primero (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). -----

Leída como le fue esta diligencia en presencia de los testigos instrumentales, señores **LUIS CASTRO** portador de la cédula de identidad personal número ocho – cuatrocientos ochenta y uno – ciento cincuenta y siete (8-481-157) y **JORGE LUIS ESPINOSA** con cédula de identidad personal número ocho – doscientos sesenta - novecientos noventa y cinco (8-260-995); ambos mayores, panameños, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para testificar. -----



**ERICK HUGO CRUZ SEPULVEDA**



**LUIS CASTRO**



**JORGE LUIS ESPINOSA**



**GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**

Notaría Pública Cuarta





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2021.11.09 09:08:23 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

419624/2021 (0) DE FECHA 08/11/2021

QUE LA SOCIEDAD

INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 12319 (S) DESDE EL VIERNES, 16 DE MARZO DE 1956  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS ANTONIO BARLETTA  
SUSCRIPTOR: RICARDO CHIARI

DIRECTOR: MONIQUE MARIE KAFIE ATALA  
DIRECTOR / PRESIDENTE: ELENA DOMINIQUE KAFIE NASSER  
DIRECTOR: CHRISTOPHER KAFIE HASBUN  
DIRECTOR / TESORERO: ERICK CRUZ SEPULVEDA  
DIRECTOR / SECRETARIO: FERNANDO CASTELLON PONCE

AGENTE RESIDENTE: GALINDO ARIAS Y LOPEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO EL TESORERO Y EN FALTA DE AMBOS EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES LA CANTIDAD DE 1,500,000 ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL, DIVIDIDO EN TRES CLASES DE ACCIONES, ASI: SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL 675,000 ACCIONES COMUNES CLASE "A", SIN VALOR NOMINAL, QUINIENTOS VEINTICINCO MIL 525,000 ACCIONES COMUNES CLASE "B" SIN VALOR NOMINAL; TRESCIENTAS MIL 300,000 ACCIONES COMUNES CLASE "C" SIN VALOR NOMINAL.

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

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

-NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 09 DE NOVIEMBRE DE 2021A LAS 08:54 A.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403239303**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D597784E-7300-4E78-B2AE-7A1FBB0CB300  
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: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES  
FECHA: 2021.07.23 13:46:46 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 273327/2021 (0) DE FECHA 07/23/2021.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8707, FOLIO REAL Nº 20127 (F)  
LOTE 4 , CORREGIMIENTO PUEBLO NUEVO, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 3 ha 9095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3 ha 2095 m<sup>2</sup> 19 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE CIENTO VEINTIOCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA BALBOAS CON SETENTA Y SEIS (B/. 128,380.76)  
COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA TRANSISTMICA SUR: CARRETERA DE RIO ABAJO A PUEBLO NUEVO, CONOCIDA CON EL NOMBRE DE CARRETERA A MONTE OSCURO ESTE: PARCELA NO. 3 DE LA MISMA FINCA PROPIEDAD DE LINO AGUILAR JUNIOR OESTE: FINCA LOS DECACERES DE DOMINGO DIAZ AROSEMENA

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

INDUSTRIAS LACTEAS, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
ADQUIRIDA EL 03 DE OCTUBRE DE 1967.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**DECLARACIÓN DE MEJORAS:** DESCRIPCIÓN: MEJORAS QUE CONSISTEN EN: LOS ESDIFICIOS ESTAN CONSTRUIDOS EN DIFERENTES NIVELES DE ACUERDO A LAS CONDICIONES IRREGULARES DEL TERRENO DE CONTEX-TURA ROCOSA LO QUE HIZO POSIBLE UN VOLUMINOSO MOVIMIENTO DE TIERRA EN BUSCA DE LA NIVELACION NECESARIA PARA LA UBICACION DE LAS ESTRUCTURAS Y CONSISTEN EN BODEGA PARA DEPOSITO, ALMACEN Y TALLERES, OFICINA Y SERVICIOS SANITARIOS, ANEXOS Y OTROS. EL VALOR DE LA FINCA ES DE 128,380.76 Y LAS MEJORAS EN 1,240,754.00 DANDO LE UN VALOR TOTAL DE LA FINCA DE 1,369,134.76. PARA MAS DETALLES VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 1 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 238/7003, DE FECHA 06/19/1995.  
QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 23 DE JULIO DE 2021 01:44 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 1403091339**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: ACC1491B-F547-408C-8636-9B742D3C109D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**Ministerio de Ambiente**  
 R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**63475**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	INDUSTRIAS LACTEAS,S.A. / 297-411-65651-DV 44	<b>Fecha del Recibo</b>	11/11/2021
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Transferen		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

**Observaciones**

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I Y PAZ Y SALVO TRANSF-227721526

Día	Mes	Año	Hora
11	11	2021	03:43:28 PM

**Firma**

**Nombre del Cajero** Edma Tuñon


Sello

IMP 1



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
 Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 193517**

Fecha de Emisión: 

11	11	2021
----	----	------

 (día / mes / año)      Fecha de Validez: 

11	12	2021
----	----	------

 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**INDUSTRIAS LACTEAS, S.A**

Representante Legal:  
**ERICK CRUZ SEPULVEDA**

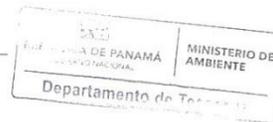
Inscrita			
T o m o	F o l i o	A s i e n t o	R o l l o
			297
F i c h a	I m a g e n	D o c u m e n t o	F i n c a
65651	411		

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

Certificación, válida por 30 días

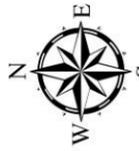
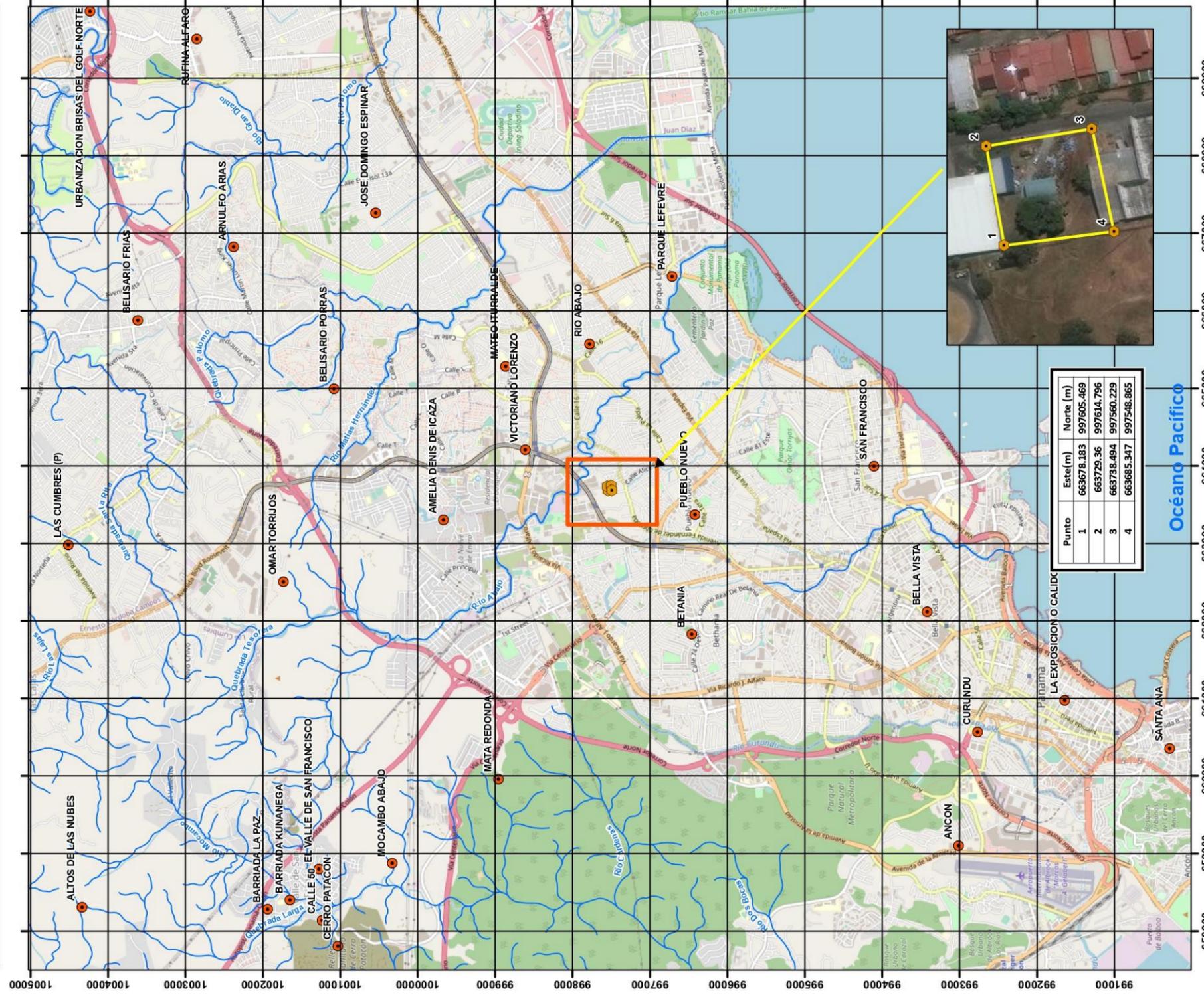
Firmado

  
 Jefe de la Sección de Tesorería.



**ANEXO No. 2 – MAPAS, PLANOS Y VISTAS FOTOGRÁFICAS.**

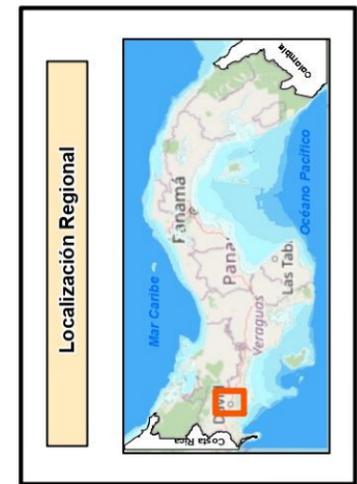
**UBICACIÓN REGIONAL 1:50,000 ESIA CATEGORIA I SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL  
PROMOTOR: INDUSTRIAS LACTEAS S.A. □ □  
CORREGIMIENTO DE PUEBLO NUEVO, AVENIDA TRANSITMICA, CALLE 82D ESTE,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.**



**Escala 1:50,000**



**Datum WGS84  
Zona Norte 17**



**Localización Regional**

**Legenda**

- Poblados
- Vértices
- Drenaje
- Polígono

### INFORMACIÓN GENERAL

Registro de Propiedad:  
 Propietario: Industrias Lacteas, S.A.  
 Código: 8707  
 Folio real: 20127  
 Tomo: 479  
 Folio: 388

Ubicación:  
 Provincia de Panamá  
 Distrito de Panamá  
 Corregimiento de Pueblo Nuevo  
 Avenida Transistmica, calle 82 D este

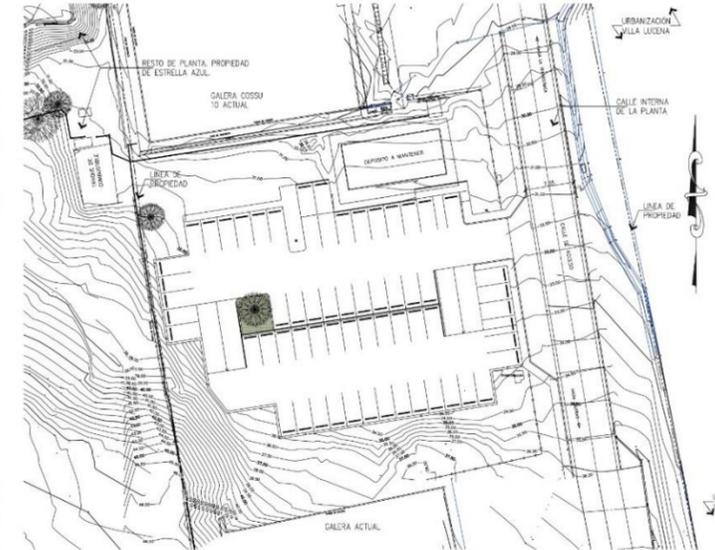
#### Cuadro de Áreas

Nivel 000: 1.732.00 m<sup>2</sup>  
 Cantidad de estacionamientos: 63

Notas:  
 - Las 4 fincas o propiedades mostradas en la ubicación regional son parte de la planta de Estrella Azul, todas del mismo propietario.



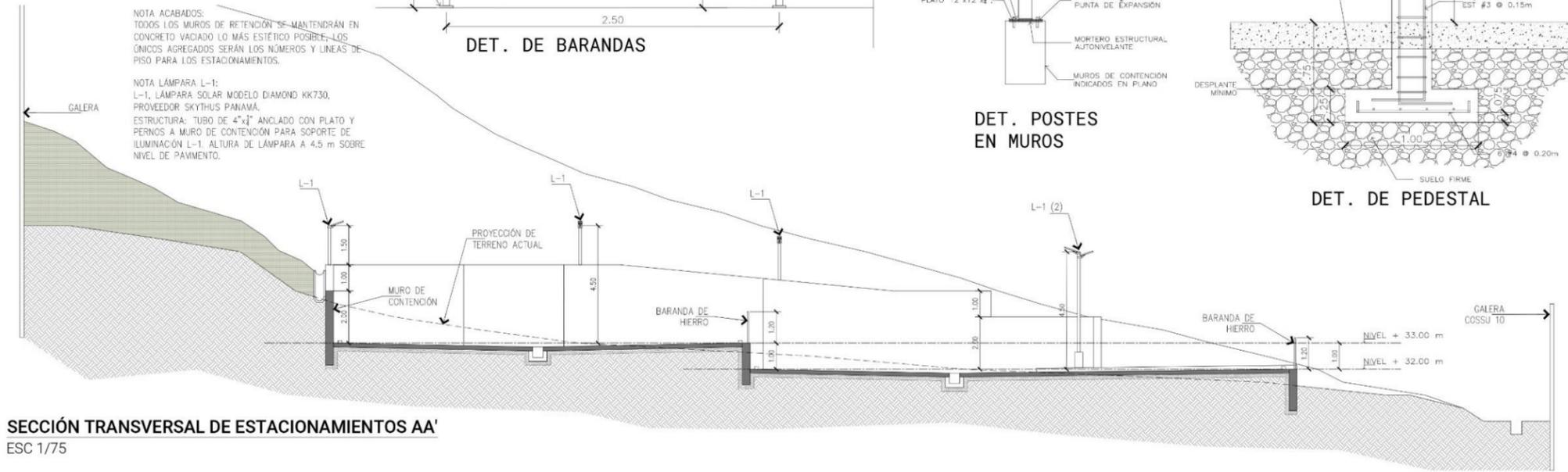
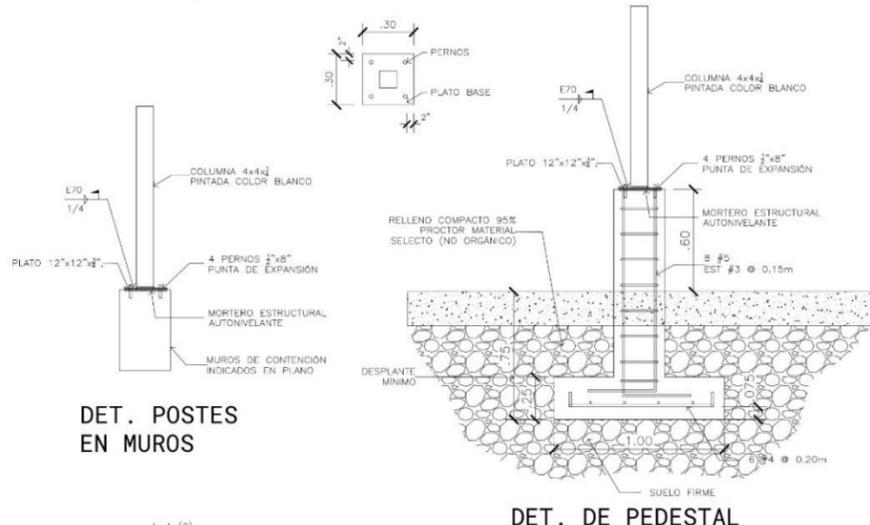
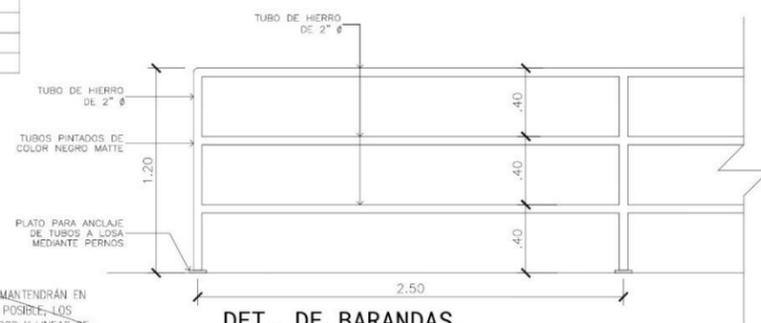
UBICACIÓN REGIONAL  
S/E



UBICACIÓN GENERAL  
ESC 1/400

INDICE DE PLANOS		
DISCIPLINA	CÓDIGO	CONTENIDO
ARQUITECTURA	AR-00	INFORMACIÓN Y LOCALIZACIÓN GENERAL
	AR-01	PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 000
	AR-02	PLANTA ESTRUCTURAL Y PLUVIALES
	AR-03	DETALLES ESTRUCTURALES Y PLUVIALES
	AR-04	PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
AR-05	PLANTA DE ADECUACIONES	

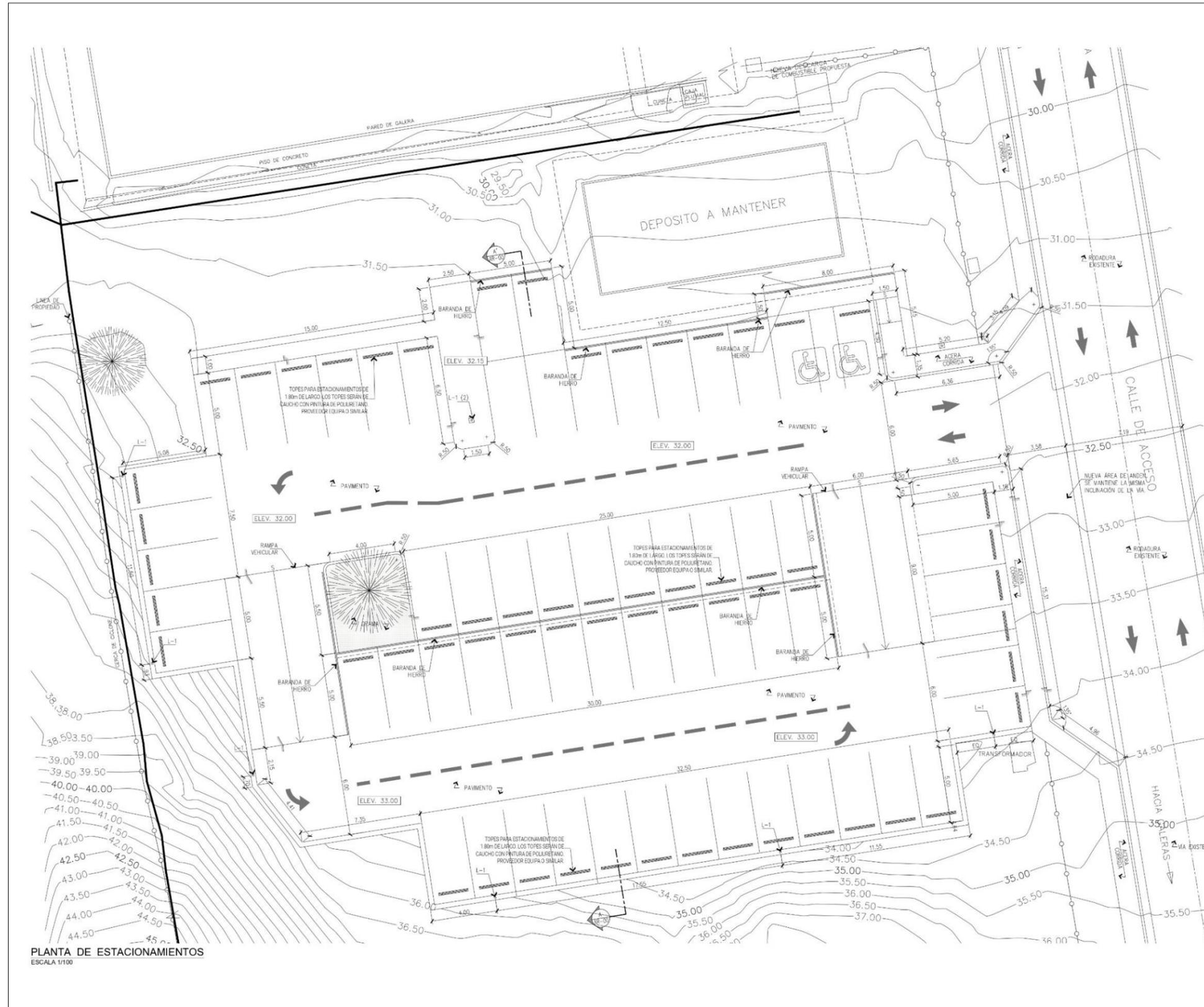
COORDENADAS DATUM (WGS84)		
POLIGONO NORTE ESTE		
P1	997605.489	663678.183
P2	997614.796	663729.336
P3	997560.229	663738.494
P4	997548.855	663685.347



SECCIÓN TRANSVERSAL DE ESTACIONAMIENTOS AA'  
ESC 1/75

EAV  
**Segundo Estacionamientos de CPSII - Estrella Azul**  
 Avenida Transistmica y calle 82 D este, Pueblo Nuevo, Ciudad de Panamá  
 Panamá  
 Industrias Lacteas, S.A.  
 Representante Legal  
 Director de Obras y Construcciones

**Desarrollo de planos**  
 Diseño Arquitectónico: Pentagrama Estudio de Diseño  
 Diseño Electromecánico: GGD Consulting Group  
 Diseño Estructural: Ingeniero Franklin Lee  
 - Localización regional  
 - Localización general  
**27.09.2021 AR-00**  
 Plano original, propiedad intelectual de Estudio Pentagrama, S.A. e Industrias Lacteas, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial y el uso de su contenido sin aprobación por escrito por parte de los propietarios.  
**PENTAGRAMA**  
 ESTUDIO DE DISEÑO



PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS  
ESCALA 1/100

EAV

**Segundo Estacionamientos  
de CPSII - Estrella Azul**

Avenida Transistmica y calle 82 D este, Pueblo  
Nuevo, Ciudad de Panamá  
Panamá

Industrias Lacteas, S.A.

Representante Legal

Director de Obras y Construcciones

**Desarrollo de planos**

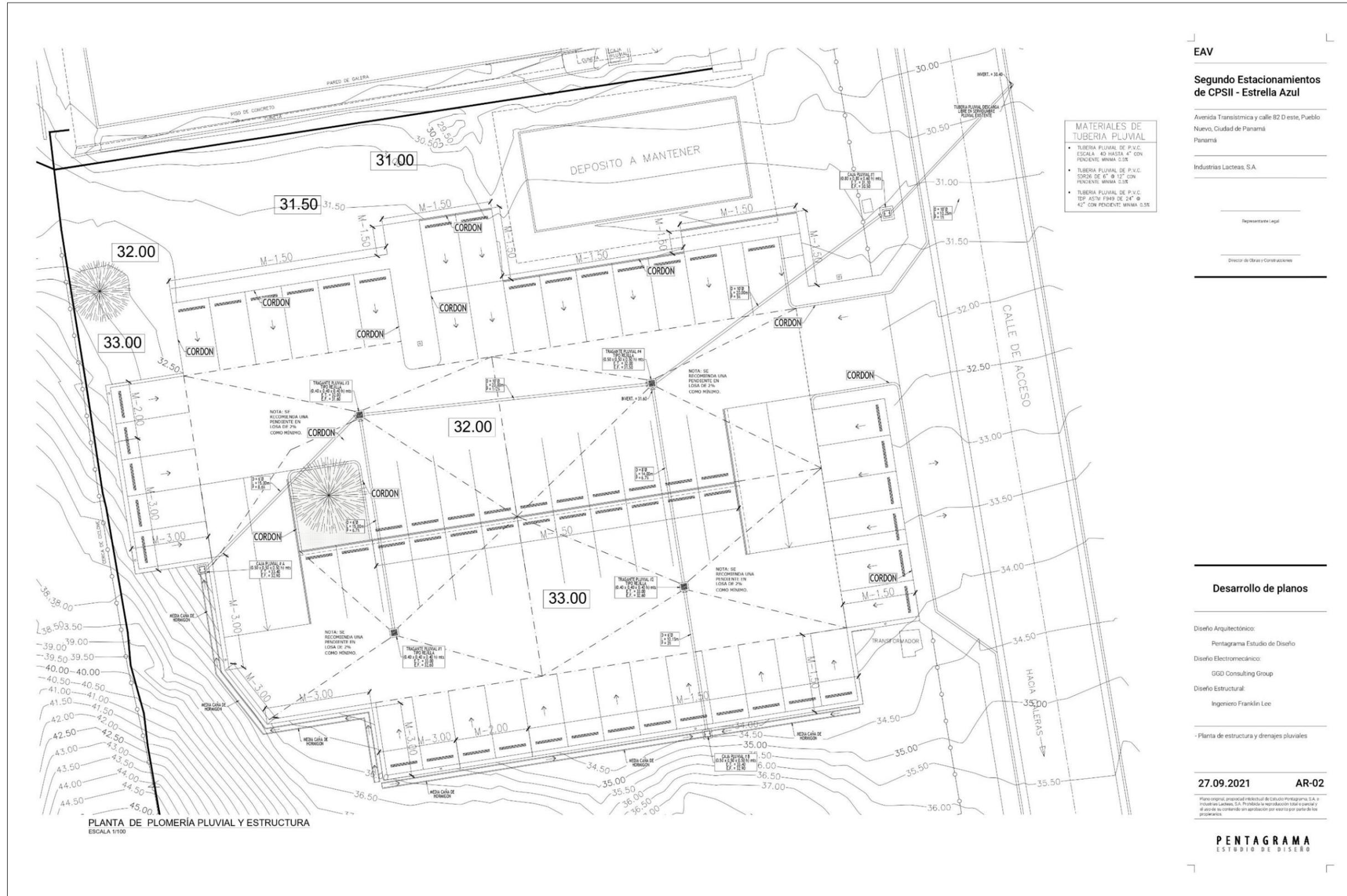
Diseño Arquitectónico:  
Pentagrama Estudio de Diseño  
Diseño Electromecánico:  
GGD Consulting Group  
Diseño Estructural:  
Ingeniero Franklin Lee

- Planta arquitectónica

**27.09.2021 AR-01**

Plano original, propiedad intelectual de Estudio Pentagrama, S.A. e Industrias Lacteas, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial y el uso de su contenido sin aprobación por escrito por parte de los propietarios.

**PENTAGRAMA**  
ESTUDIO DE DISEÑO



**MATERIALES DE TUBERIA PLUVIAL**

- TUBERIA PLUVIAL DE P.V.C. ESCALA 40 HASTA 4" CON PENDIENTE MINIMA 0.5%
- TUBERIA PLUVIAL DE P.V.C. SDR26 DE 6" @ 12" CON PENDIENTE MINIMA 0.5%
- TUBERIA PLUVIAL DE P.V.C. TDP ASTM F949 DE 24" @ 42" CON PENDIENTE MINIMA 0.5%

EAV

**Segundo Estacionamientos de CPSII - Estrella Azul**

Avenida Transistmica y calle 82 D este, Pueblo Nuevo, Ciudad de Panamá

Industrias Lacteas, S.A.

Representante Legal

Director de Obras y Construcciones

**Desarrollo de planos**

Diseño Arquitectónico:  
Pentagrama Estudio de Diseño

Diseño Electromecánico:  
GGD Consulting Group

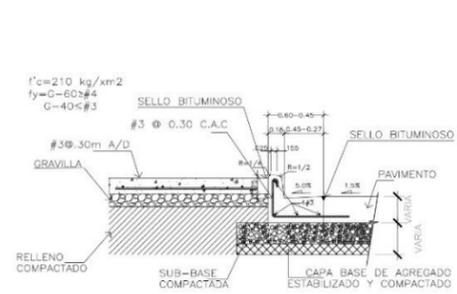
Diseño Estructural:  
Ingeniero Franklin Lee

Planta de estructura y drenajes pluviales

27.09.2021 AR-02

Plano original, propiedad intelectual de Estudio Pentagrama, S.A. o Industrias Lacteas, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial y el uso de su contenido sin aprobacion por escrito por parte de los propietarios.

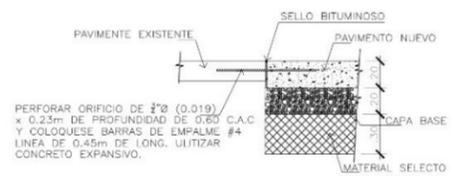
**PENTAGRAMA**  
ESTUDIO DE DISEÑO



**DETALLE DE CORDÓN CUNETA Y ACERA**  
ESC. 1:20



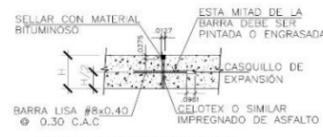
**DETALLE DE CORDÓN**  
ESC. 1:20



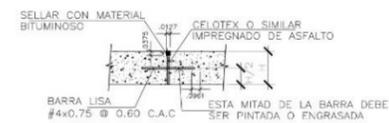
**EMPALME DE LOSAS**  
ESC. 1:20



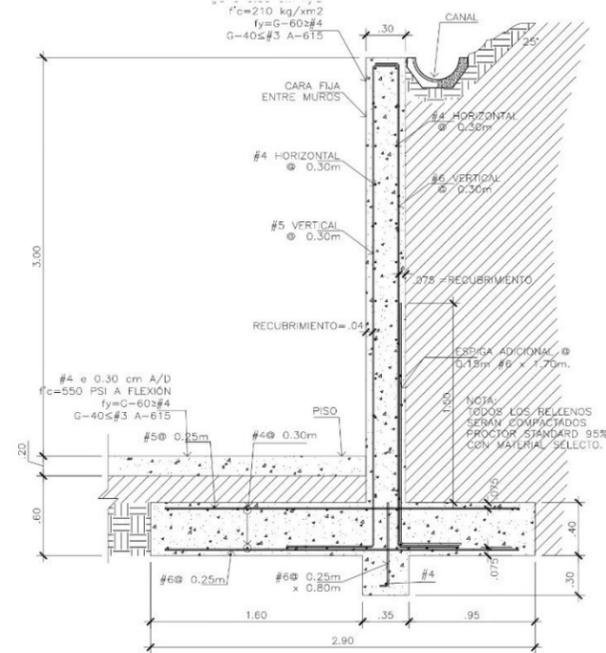
**JUNTA DE CONTRACCIÓN**  
ESC. 1:20



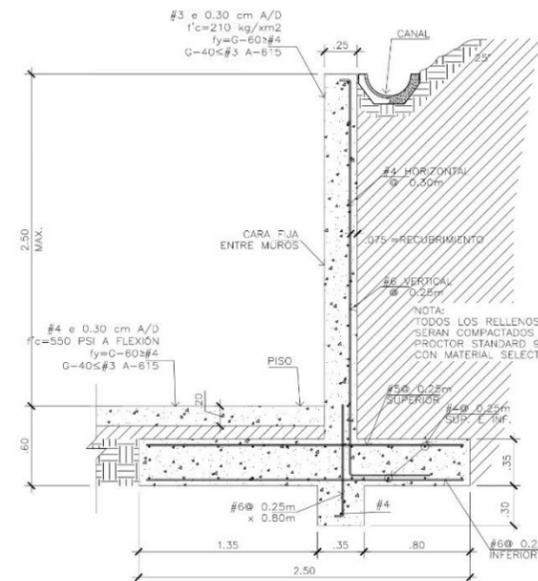
**JUNTA DE EXPANSIÓN**  
ESC. 1:20



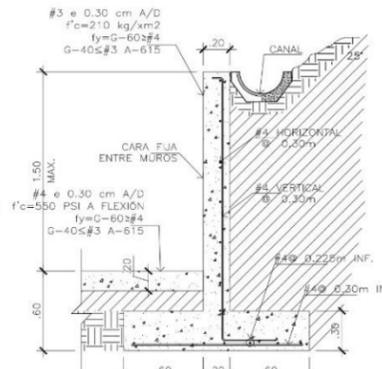
**JUNTA TRANSVERSAL DE CONSTRUCCIÓN**  
ESC. 1:20



**DETALLE MURO 3.00**  
ESC. 1:20



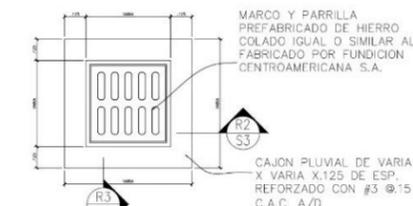
**DETALLE MURO 2.50**  
ESC. 1:20



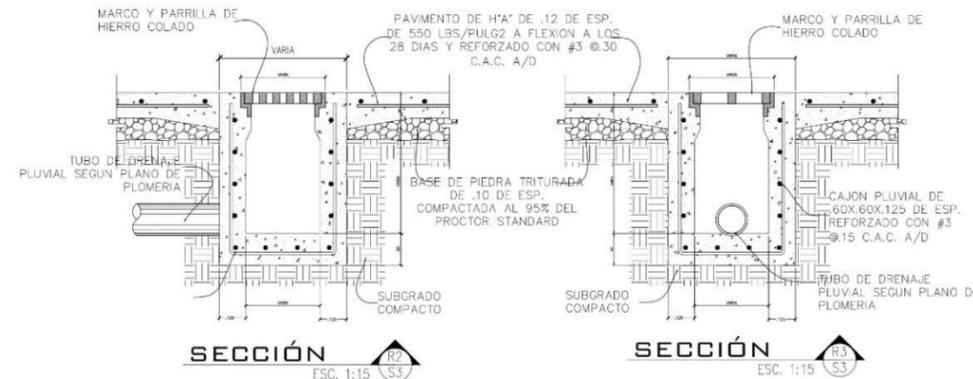
**DETALLE MURO 1.50**  
ESC. 1:20



**DETALLE DE MEDIA CAÑA**



**PLANTA CAJÓN**



**SECCIÓN**  
ESC. 1:15

**SECCIÓN**  
ESC. 1:15

**DETALLE CAJÓN PLUVIAL**

EAV

**Segundo Estacionamientos de CPSII - Estrella Azul**

Avenida Transistmica y calle 82 D este, Pueblo Nuevo, Ciudad de Panamá

Panamá

Industrias Lacteos, S.A.

Representante Legal

Director de Obras y Construcciones

**Desarrollo de planos**

Diseño Arquitectónico:

Pentagrama Estudio de Diseño

Diseño Electromecánico:

GGD Consulting Group

Diseño Estructural:

Ingeniero Franklin Lee

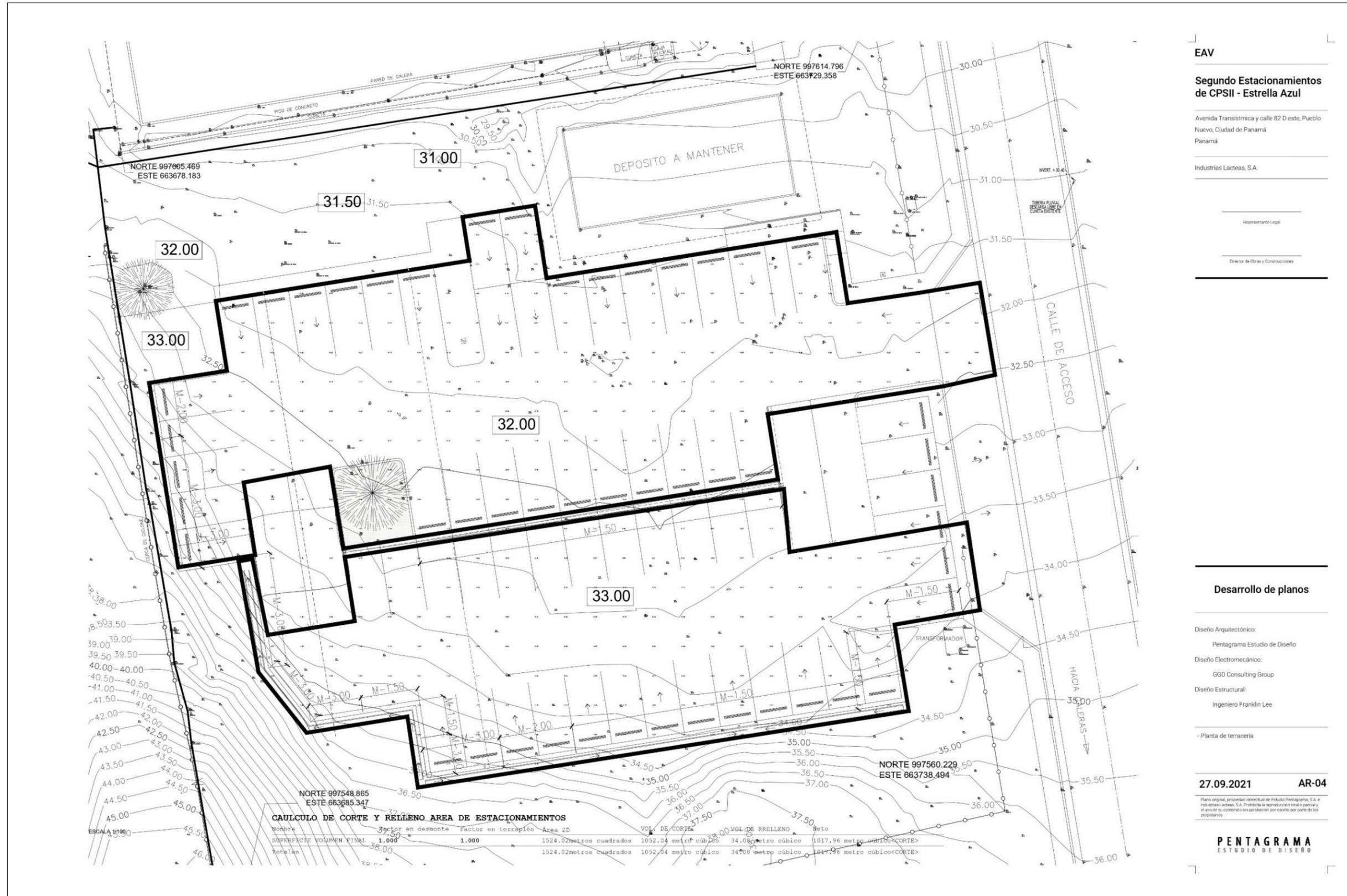
- Detalles estructurales y muros de contención

27.09.2021

AR-03

Plano original, propiedad intelectual de Estudio Pentagrama, S.A. e Industrias Lacteos, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial y el uso de su contenido sin aprobación por escrito por parte de los propietarios.

**PENTAGRAMA**  
ESTUDIO DE DISEÑO



EAV

**Segundo Estacionamientos de CPSII - Estrella Azul**

Avenida Transísmica y calle 82 D este, Pueblo Nuevo, Ciudad de Panamá  
Panamá

Industrias Lacteas, S.A.

Representante Legal

Director de Obras y Construcciones

**Desarrollo de planos**

Diseño Arquitectónico:  
Pentagrama Estudio de Diseño

Diseño Electromecánico:  
GGD Consulting Group

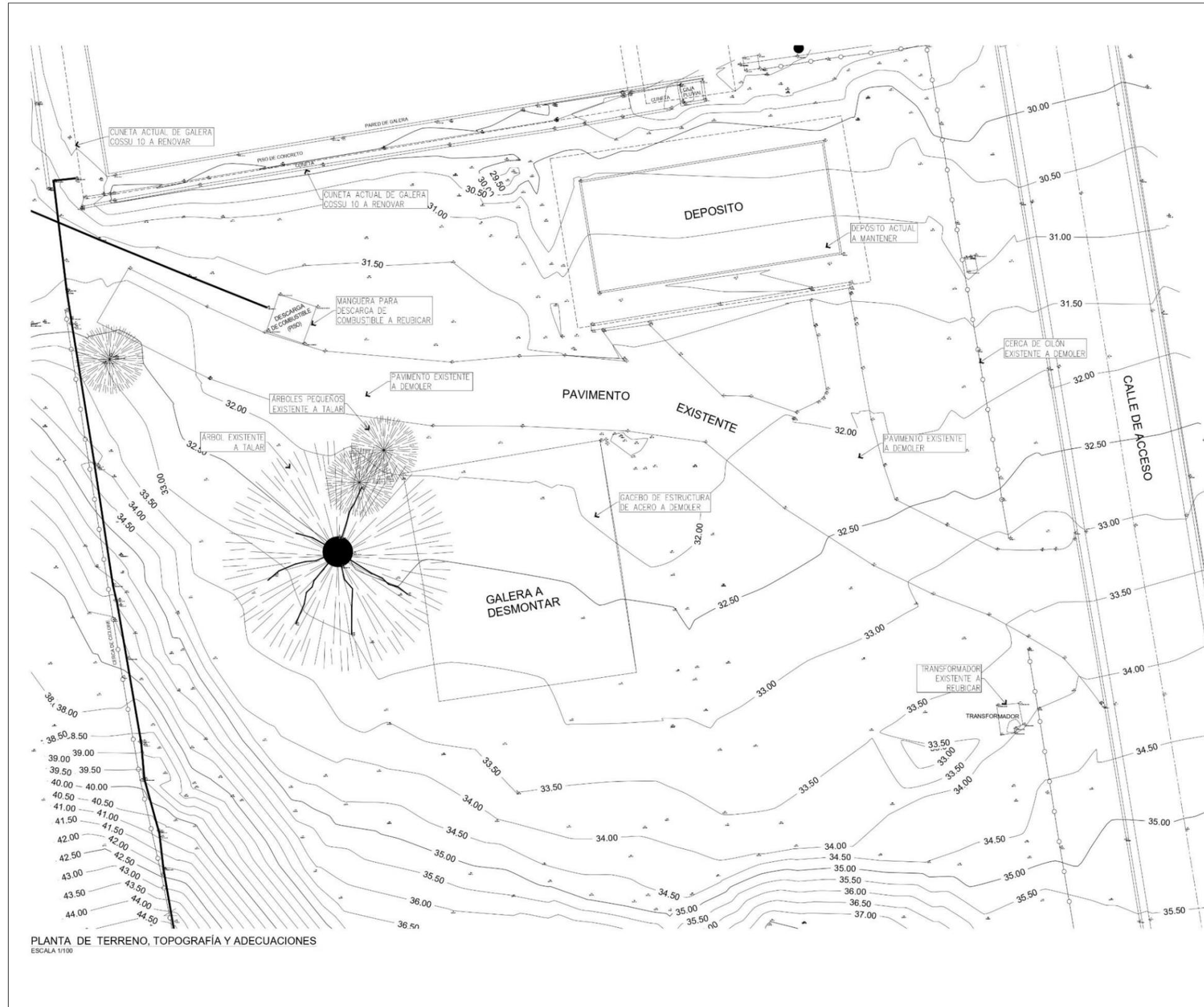
Diseño Estructural:  
Ingeniero Franklin Lee

- Planta de terracería

**27.09.2021 AR-04**

Plano original, propiedad intelectual de Pentagrama, S.A. e Industrias Lacteas, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial y el uso de su contenido sin aprobación por escrito por parte de los propietarios.

**PENTAGRAMA**  
ESTUDIO DE DISEÑO



PLANTA DE TERRENO, TOPOGRAFIA Y ADECUACIONES  
ESCALA 1/100

EAV

**Segundo Estacionamientos de CPSII - Estrella Azul**

Avenida Transistmica y calle 82 D este, Pueblo Nuevo, Ciudad de Panamá  
Panamá

Industrias Lacteas, S.A.

Representante Legal

Director de Obras y Construcciones

**Desarrollo de planos**

Diseño Arquitectónico:  
Pentagrama Estudio de Diseño  
Diseño Electromecánico:  
GGD Consulting Group  
Diseño Estructural:  
Ingeniero Franklin Lee

- Planta de adecuaciones

**27.09.2021 AR-05**

Plano original propiedad intelectual de Estudio Pentagrama, S.A. e Industrias Lacteas, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial y el uso de su contenido sin aprobación por escrito por parte de los propietarios.

**PENTAGRAMA**  
ESTUDIO DE DISEÑO

## VISTAS FOTOGRÁFICAS DEL ÁREA DEL PROYECTO

Las fotografías corresponden al área donde se desarrollará el proyecto, en estas se aprecia la galera que será desmontada, así como las especies arbóreas que se encuentran en el sitio.



**ANEXO No. 3 - MEDICIONES AMBIENTALES**

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

## INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A. Transístmica

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 02 de agosto de 2021  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2021-042-A527  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-A445-067 v.0  
**REDACTADO POR:** Licda. Aminta Newman  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza





<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>			
Nombre	Industrias Lácteas, S.A.		
Actividad principal	Producción y Comercialización de Productos Lácteos y Bebidas		
Ubicación	Transistmica. Provincia de Panamá. República de Panamá		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. José Arrocha		
<b>Sección 2: Método de medición</b>			
Norma aplicable	Organización Mundial de la Salud v.2005.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora por punto para PM-10 (ver sección 3)		
Instrumento utilizado	Medidor de lectura directa EPAS con número de serie 919228.		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	<b>Material Particulado (PM-10), <math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math></b>	24 horas – 50	Anual – 20
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisiones ambientales		
<b>Punto 1:</b> Área de corral, futuro estacionamiento	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	663726 m E 997586 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31,6	71,1
<b>Observaciones:</b>	El cielo estuvo nublado, movimiento de camiones, vehículos y montacargas.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados
<b>Hora de inicio: 10:00 a.m.</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
10:00 a.m. - 10:10 a.m.	34,0
10:10 a.m. - 10:20 a.m.	29,0
10:20 a.m. - 10:30 a.m.	29,0
10:30 a.m. - 10:40 a.m.	29,0
10:40 a.m. - 10:50 a.m.	29,0
10:50 a.m. - 11:00 a.m.	29,0
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>29,8</b>

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.
2. El parámetro monitoreado es: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), fueron:

Localización	Valor Obtenido ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )
Punto 1	29,8

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Pablo González	Técnico de campo	4-283-502

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

02 de agosto de 2021		
Punto 1: Área de corral, futuro estacionamiento		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:		
10:00 a.m. - 10:10 a.m.	31,2	70,5
10:10 a.m. - 10:20 a.m.	31,2	70,7
10:20 a.m. - 10:30 a.m.	31,7	71,1
10:30 a.m. - 10:40 a.m.	31,8	71,3
10:40 a.m. - 10:50 a.m.	31,8	71,3
10:50 a.m. - 11:00 a.m.	31,9	71,6

## ANEXO 2: Certificado de calibración



**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5**  
Certificado No: 284.20.056 v.0

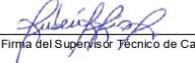
PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0

<b>Cliente:</b> ENVIROLAB	<b>Fecha de Recibido:</b> 20-ago-20
<b>Modelo:</b> EPAS 6000	<b>Fecha de Emitido:</b> 17-sep-20
<b>Serie:</b> 919228	<b>Próxima Calibración:</b> 17-sep-21

<b>Condiciones de Prueba al inicio</b>	<b>Condiciones de Prueba al finalizar</b>
Hora: 9:05:00 AM	Hora: 5:30:00 PM
Temperatura: 22.1°C	Temperatura: 20.3 C°
Humedad: 64%	Humedad: 60%
Presión Barométrica: 1012 mbar	Presión Barométrica: 1012 mbar

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

Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tíle
0,97	5,17
1,38	9,45
2,75	22,27
5,5	40,25
11	57,99
22	74,76
44	91,14
88	98,32
124,5	99,51
176	100

<b>Calibrado por:</b> Ezequie Cedeño		<b>Fecha:</b> 17-sep-20
Nombre	Firma del Técnico de Calibración	
<b>Revisado/Aprobado por:</b> Rubén R. Ríos R.		<b>Fecha:</b> 22-sep-20
Nombre	Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones	

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Hlding  
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



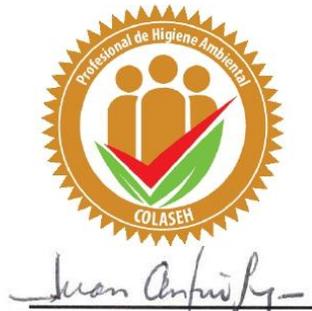
**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## Informe de Ensayo Ruido Ambiental

### INDUSTRIAS LÁCTEAS, S.A. Transístmica

**FECHA:** 02 de agosto de 2021  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Seguimiento  
**NÚMERO DE INFORME:** 2021-041-A527  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2021-A445-067 v.0  
**REDACTADO POR:** Licda. Aminta Newman  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza





*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Industrias Lácteas, S.A.
Actividad principal	Producción y Comercialización de Productos Lácteos y Bebidas
Ubicación	Transistmica. Provincia de Panamá. República de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. José Arrocha
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. 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 2. 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
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro SL-1-1/1, serie BLG060001. Calibrador acústico marca 3M modelo AC-300, serie AC300001167. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC-300, serie AC300001167, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	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: <u>Artículo 9:</u> 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: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas</i> , no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → <i>Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → <i>Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

**Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>**

Punto 1 en horario diurno					
Frente a COSSU 10		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	663730 m E 997663 m N	Inicio	Final
				10:00 a.m.	11:00 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición					
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo nublado. Superficie cubierta de concreto por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.	
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)		
70,5	<0,4	758,1	31,6		
Condiciones que pudieron afectar la medición: flujo vehicular.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Movimiento de camiones y montacargas.	
65,3	86,1	56,0	58,1		

Punto 2 en horario diurno					
Frente a COSSU 10 y sótano		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	663756 m E 997512 m N	Inicio	Final
				11:15 a.m.	12:15 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición					
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo nublado. Superficie cubierta de concreto por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.	
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)		
72,6	<0,4	757,9	31,4		
Condiciones que pudieron afectar la medición: flujo vehicular.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Movimiento de camiones y montacargas.	
64,4	89,2	48,0	54,4		

**<sup>1</sup> NOTA:**

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v.14

2021-041-A527

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2021

Página 4 de 14

**Sección 4: Conclusión**

1. Los resultados obtenidos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	65,3
Punto 2	64,4

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Pablo González	Técnico de campo	4-283-502

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	60,5
II	62,3
III	60,9
IV	61,5
V	61,3
PROMEDIO	61,3
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,46

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 0,46 dBA.

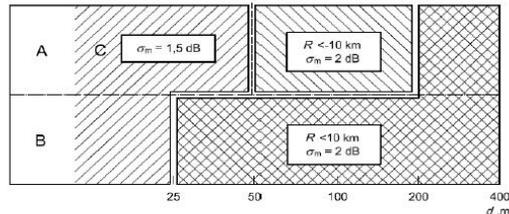
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

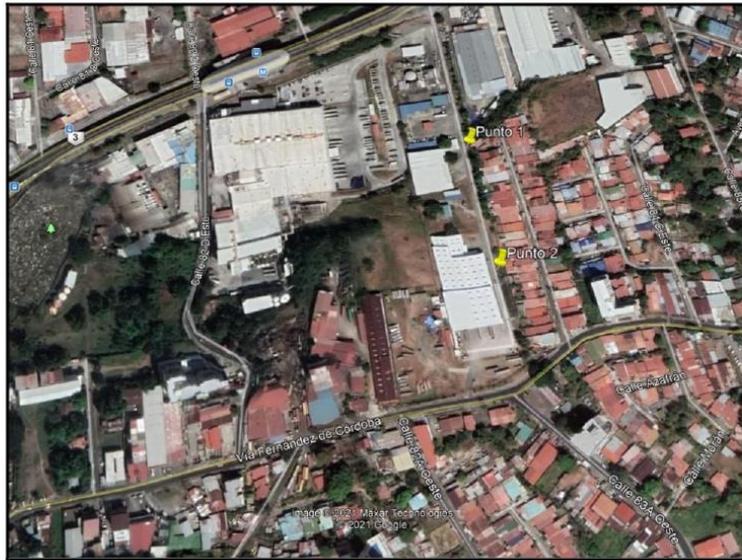
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,93 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{\text{ex}} = 3,85 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



## ANEXO 3: Certificados de calibración



**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No. 284-21-012 v0

<b>Datos de referencia</b>			
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	22-abr-21
Dirección:	Urb. Chanis; Vía Principal, Edificio J3, No.145, Panamá.	Fecha de Calibración:	28-abr-21
Equipo:	Sonómetro	Próxima Calibración	28-abr-22
Fabricante:	Quest Technologies		
Número de Serie:	BLG080001		

<b>Condiciones de Prueba</b>	<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura: 21,7 °C a 22,3 °C	Antes de calibración: Si cumple
Humedad: 59 % a 56 %	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1013 mbar	

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002  
 Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

**Estándares) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070002	Quest Cal	5-feb-21	5-feb-22
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BD080002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22
39034	Generador de Funciones	15-mar-21	15-mar-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Nombre	 Firma del Técnico de Calibración	Fecha: 28-abr-21
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Nombre	 Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio	Fecha: 28-abr-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Ubicación Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01 133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

**Grupo ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 28421-012-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.0	90.3	0.3	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.9	100.2	0.2	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.8	110.2	0.2	dB
1 kHz	114.0	133.8	114.2	113.8	114.1	0.1	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.8	120.1	0.1	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.6	97.9	0.0	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.7	0.3	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.7	111.1	0.3	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.2	114.6	-0.6	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	114.9	113.9	-0.1	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.1	0.1	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.1	0.1	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.1	0.1	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

**Grupo ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-21-012-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para teoría de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,8	-0,2	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,2	0,2	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2,5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y están aptos para el uso previsto.  
 Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Ubicación: Pajaro de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Pajaro Baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7600 Fax: (507) 224-9057  
 Apartado Postal 064301133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-21-012-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3,15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
6,3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
12,5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos en calibración fueron en la planta con estándares del NIST y aplican solamente para el equipamiento usado en la planta.  
Este reporte no debe ser reproducido ni usado ni parcialmente ni la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización República de Panamá, Calle A y Calle H - Local 145 Playa Baja  
Tel.: (607) 221-2253; 322-7800 Fax: (607) 224-4057  
Apartado Postal 0943-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupos.com



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-20-067 v.0

**Datos de referencia**

Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	11-sep-20
Dirección:	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	25-sep-20
Equipo:	Calibrador AC300	Próxima Calibración:	25-sep-21
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300001167		

**Condiciones de Prueba**

Temperatura:	22.1°C a 22.1°C	<b>Condiciones del Equipo</b>
Humedad:	57% a 57%	Antes de calibración: Si cumple
Presión Barométrica:	1014 mbar a 1014 mbar	Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984  
 Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest-Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BD1060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 25-sep-20  
 Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 28-sep-20  
 Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración validados en la prueba son 9.2320000 al NIST, y además son aptos para el equipo certificado. Antes de este reporte no hemos sido reproducidos ni su totalidad o parcialmente en la dirección nuestra de ocupación. Este reporte no tiene validez legal si no es emitido por el laboratorio. Este reporte no tiene validez legal si no es emitido por el laboratorio. Este reporte no tiene validez legal si no es emitido por el laboratorio.  
 Unidad Operativa: Panamá - Calle 100, Torre 10 - Local 1001, Panamá  
 Tel.: (507) 221-2263, 323-7600 Fax: (507) 224-9097  
 A la Orden Postal: 0043-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibracion@grupoint.com



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**  
Certificado No: 284-20-067 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

**Prueba de VAC**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	NA.	NA.	NA.	V

**Prueba Acústica**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,0	114,0	0,0	dB

**Prueba de Frecuencia**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	NA.	NA.	NA.	H <sub>z</sub>

**Fin del Certificado**

Este informe certifica que todos los equipos en calibración sujeción en la prueba son trazables al NIST y están solamente para el uso científico/científico.  
 Este informe no debe ser utilizado en condiciones de trabajo o para fines de la industria.

Ubicación: Reparo de Chassis, Calle Ay Galie # - Local 145, Plaza Italia  
 Tel.: (607) 224-2552 / 3337500 Fax: (607) 224-0007  
 Avenida 305, P.O. Box 0840-01153 Rep. de Panamá  
 Email: calibraciones@grupoits.com

## ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

## **ANEXO No. 4 – PARTICIPACIÓN CIUDADANA**



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 1

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside  
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año  
 Entre 1 y 5 años  
 Entre 5 y 10 años  
 Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si  
 No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)  
 Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_  
 Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)  
 Perjudicial (P) \_\_\_\_\_  
 No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 2

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transistmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

 Reside Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

 Menos de 1 año Entre 1 y 5 años Entre 5 y 10 años Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

 Si No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

 Si Durante la construcción se generará ruido y polvo No

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

 De Acuerdo (A) Desacuerdo (D) Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

 Beneficiosa (B) Perjudicial (P) No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 3

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

 Reside Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

 Menos de 1 año Entre 1 y 5 años Entre 5 y 10 años Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

 Si No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

 Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

 De Acuerdo (A) Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_ Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

 Beneficiosa (B) Perjudicial (P) \_\_\_\_\_ No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 4

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transistmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si
- No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_
- Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) \_\_\_\_\_
- No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 5

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside  
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año  
 Entre 1 y 5 años  
 Entre 5 y 10 años  
 Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si  
 No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)  
 Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_  
 Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)  
 Perjudicial (P) \_\_\_\_\_  
 No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 6

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside  
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año  
 Entre 1 y 5 años  
 Entre 5 y 10 años  
 Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si  
 No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)  
 Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_  
 Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)  
 Perjudicial (P) \_\_\_\_\_  
 No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 7

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside  
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año  
 Entre 1 y 5 años  
 Entre 5 y 10 años  
 Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si  
 No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)  
 Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_  
 Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)  
 Perjudicial (P) \_\_\_\_\_  
 No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021

Número de encuesta: 8

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si
- No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_
- Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) \_\_\_\_\_
- No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_

**104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1**Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 9

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside  
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año  
 Entre 1 y 5 años  
 Entre 5 y 10 años  
 Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si  
 No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)  
 Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_  
 Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)  
 Perjudicial (P) \_\_\_\_\_  
 No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: Que los trabajos se realicen en jornadas diurnas.



## 104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 10

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si
- No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_
- Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) \_\_\_\_\_
- No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_

**104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1**Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 11

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si
- No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_
- Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) \_\_\_\_\_
- No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: Para los trabajos se debe considerar a lostrabajadores del área.



104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1

Fecha: 30/10/2021

Número de encuesta: 12

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transistmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si
- No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_
- Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) \_\_\_\_\_
- No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_

**104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.1**Fecha: 30/10/2021Número de encuesta: 13

Promotor: INDUSTRIAS LACTEAS, S.A.

Proyecto: "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL"

Ubicación: Lote 4, Corregimiento de Pueblo Nuevo, Avenida Transísmica, calle 82 D este, distrito y provincia de Panamá.

1. ¿Reside/Trabaja en el área?

- Reside  
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año  
 Entre 1 y 5 años  
 Entre 5 y 10 años  
 Más de 10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" o ha escuchado del mismo?

- Si  
 No

4. ¿Considera usted que el Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" puede afectar el ambiente?

- Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_

5. ¿Referente a la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" estaría usted?

- De Acuerdo (A)  
 Desacuerdo (D) \_\_\_\_\_  
 Le da igual (L)

6. ¿Piensa usted que la construcción del Proyecto "SEGUNDO ESTACIONAMIENTOS CPSII - ESTRELLA AZUL" para el área será?

- Beneficiosa (B)  
 Perjudicial (P) \_\_\_\_\_  
 No hace diferencia (N)

7. ¿Ha percibido olores molestos en el área?

 No

Hidrocarburos

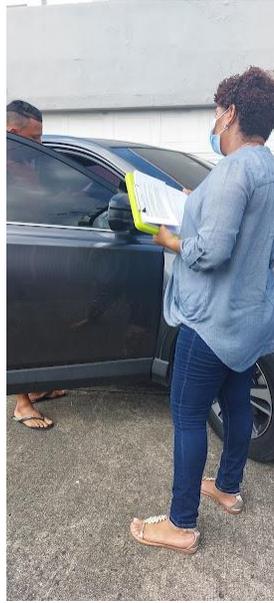
Desechos sólidos

Aguas Negras

Otros

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**Vistas fotográficas de la participación ciudadana**





**ANEXO No. 5 - INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA**

 <p><b>TECNILAB, S. A.</b>  <small>UNA EMPRESA DE BARRANCO Y ASOC., S. A.</small>      LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES</p> <p style="text-align: right;"><small>FE10464 EN 193</small></p>	<b>INDUSTRIAS LÁCTEAS</b>
<b>PROYECTO CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII</b>	
<i><b>INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA</b></i>	
<b>TRABAJO No.: 1-2123</b>	

Rev.	Fecha de Inscripción	Descripción	Compilado por	Revisado por	Presentado por
A	-	Informe Final	R. Cedeño	B. Barranco	B. Barranco
			Fecha	Fecha	Fecha

4 de Agosto de 2021

Señores  
**GRUPO TAFT**  
Ciudad.

Asunto: **Investigación de Suelos,**  
**"Construcción de 2do estacionamiento de CPSII"**

Estimados Señores:

Con la presente tenemos el agrado de adjuntarles el informe de la investigación de suelo realizada para la el proyecto: "Construcción de 2do estacionamiento de CPSII", ubicado en Vía Boyd - Roosevelt , Ciudad de Panama.

Adjunto también le estamos incluyendo la cuenta por nuestros servicios profesionales, la cual agradeceríamos nos sea cancelada al recibo de este informe.

Indicándoles que estamos a su disposición para cualquier aclaración sobre la información adjunta, nos es grato suscribirnos.

Atentamente,

**T E C N I L A B , S . A .**

Ing. Bruno R. Barranco J.  
Gerente General

BRBJ/rc 21.08-  
Adj.: Informe y Cuenta  
c.c.: Archivo 1-2123

## INDICE

<b>I. INFORME</b>	<b>Páginas</b>
1. Objetivo .....	1
2. Localización .....	1
3. Trabajo Realizado .....	1-2
4. Resultados .....	2-4
5. Recomendaciones .....	4-5
6. Apéndices .....	6
A. Detalle de Localización .....	2 hojas
B. Perfiles de Perforación .....	3 hojas
C. Estratigrafía .....	1 hoja
D. Perfiles de Calicatas .....	3 hojas
E. Pruebas de Laboratorio .....	11 hoja
F. Fotografías.....	1 hoja

## INFORME SOBRE INVESTIGACION DE SUELOS

Trabajo No.: 1-2123

Fecha: Julio 2021

Proyecto: **CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII**

Cliente: **INDUSTRIAS LACTEAS**

**1.- OBJETIVO:** El propósito de esta investigación fue el determinar las condiciones del subsuelo existente en el área, con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de los cimientos del proyecto “Construcción de 2do estacionamiento de CPSII”, el cual consta de una (1) planta alta de estacionamientos.

**2.- LOCALIZACIÓN:** La investigación realizada en Vía Boyd – Roosevelt, Ciudad de Panamá. En el Apéndice “A”, **Detalle de Localización**, se muestra la ubicación general del sitio y la posición de cada perforación. En el Apéndice “F” **Fotografías**, se muestra la condición actual del sitio donde se realizaron las perforaciones además de los materiales que conforman la estratigrafía del sitio.

**3.- TRABAJO REALIZADO:** La investigación realizada consistió en un total de tres calicatas y dos (2) perforaciones, las cuales se realizaron con equipo mecánico liviano; además se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por estrato; se efectuaron pruebas de penetración estándar (ASTM D 1586) a cada 1.50 metros. Para determinar la consistencia de los suelos; a las muestras recuperadas se les determino la humedad natural (ASTM D 2216).

Se hicieron mediciones al terminar las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático, el mismo se observó a una profundidad de 1.57 m (Hoyo No.2).

Indicamos que la condición encontrada en el nivel freático puede variar dependiendo del estado del tiempo y la época del año, si se requiere determinar con certeza esta condición es necesario instalar un sistema de monitoreo. Por lo tanto, la información aquí presentada es meramente informativa y no apta para diseño.

La perforación con equipo mecánico liviano alcanzo una profundidad entre 1.69 m (Hoyo No.1) y 6.00 (Hoyo No.2).

En el Apéndice “B”, **“Perfil de Perforación”**, se presenta en detalle, la información obtenida en la investigación, en cada una de las perforaciones realizadas; también se muestra gráficamente los **Resultados de las Pruebas de Penetración (S.P.T.)** y el **Contenido Natural de Humedad (%)**, en donde se indica la humedad del suelo existentes

1

en el sitio, a la profundidad de la prueba de penetración, el Apéndice “C”, **“Estratificación General”**, muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada, el Apéndice “D”, **Perfil de Calicata**, se presenta en detalle, la información obtenida en la investigación, en cada una de las calicatas realizadas, el Apéndice “E”, **Pruebas de Laboratorio**, muestra las pruebas de humedad natural realizadas a los testigos de suelos recuperados; además las pruebas de compresión simple recuperados realizadas a los testigos de roca recuperados.

La profundidad de las perforaciones y las longitudes de perforación en suelo fueron como se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro No.1: RESUMEN DE PERFORACIÓN**

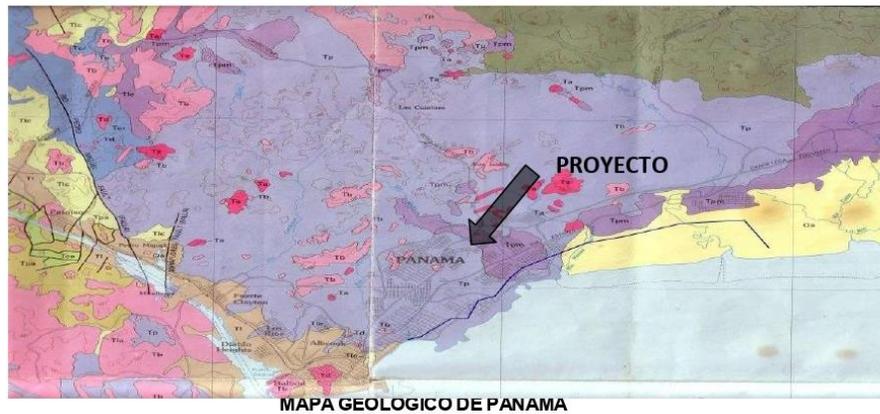
HOYO No.	TOTAL PERFORADO (m.)	PERFORACIÓN EN SUELO (m)	PRUEBAS SPT (c.u)
1	1.69	1.69	2
2	6.00	6.00	5
<b>TOTAL</b>	<b>7.69</b>	<b>7.69</b>	<b>7</b>

Las pruebas de laboratorio realizadas a las muestras obtenidas en las calicatas y los resultados de las mismas se muestran en el Apéndice “E”, **Pruebas de Laboratorio**, y el siguiente cuadro muestra las cantidades de las mismas.

**CUADRO No.2**

No.	Ensayo/Norma	Tipo de Muestra	Cantidad
1	Proctor Estándar (ASTM D 698)	Suelo	6
2	CBR (ASTM D 1883)	Suelo	6

**4.- RESULTADOS:** El área estudiada está compuesta por la Formación Panamá, facies marino (Tp), Oligoceno inferior a superior. Arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera. Lutita arenosa en la parte basal en el sinclinal Quebrancha.



Formation, early to late Oligocene. Principally agglomerate, generally fine-grained tuff. Includes stream-deposited conglomerate	Tp	Formación Panamá, Oligoceno inferior a superior. Principalmente aglomerado generalmente andesítico en tobas de grano-fino. Incluye conglomerado depositado por corrientes
Formation, marine facies, early to late Oligocene. Lutaceous, tubaceous siltstone, algal and foraminiferal limestone. Sandy basal part of formation in Quebranchia syncline	Tpm	Formación Panamá, facies marino, Oligoceno inferior a superior. Arenisca tobácea, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera. Lutita arenosa en la parte basal en el sinclinal Quebranchia

**LEYENDA DEL MAPA GEOLOGICO DE PANAMA**

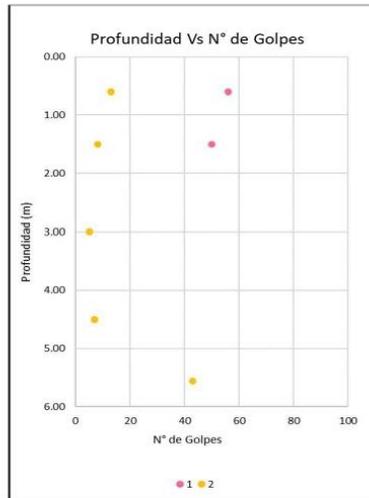
En la estratigrafía del área se encontró un estrato formado por **Limo con Poca Arcilla**, de consistencia firme a dura, plasticidad media y contenido de humedad bajo. Este estrato presento un espesor entre 1.69 m y 6.00 m.

El siguiente cuadro muestra el resumen general de las pruebas de laboratorio realizadas a las muestras obtenidas de las calicatas.

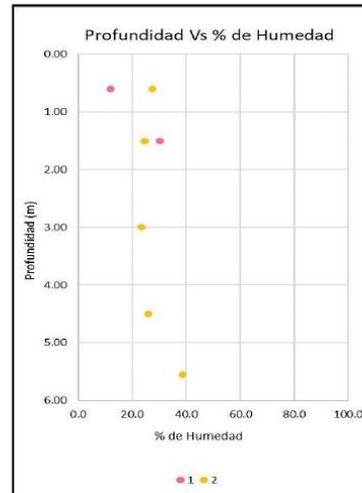
SONDEO No.	Muestra No.	Tipo de Muestra	Profundidad (m)	Proctor Estandar		CBR
				Densidad Max.	Humedad Optima	
				(lb/ft3)	(%)	
<b>C-1</b>	1	I	0.10-1.40	94.60	18.80	17
<b>C-2</b>	1	I	0.20-1.45	99.90	18.00	28
<b>C-3</b>	1	I	0.10-0.75	118.80	13.20	46

En los siguientes gráficos se muestran los porcentajes de humedad de las muestras obtenidas en sitio, el número de golpes por sondeo de la prueba de penetración estándar (SPT).

**Grafica N°1: Profundidad Vs N° de Golpes**

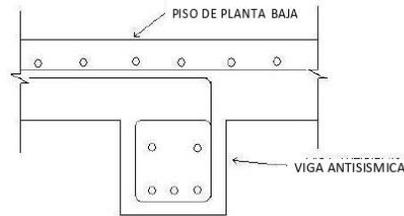


**Grafica N°2: Profundidad Vs % de Humedad**



**5.- RECOMENDACIONES:** En base a los resultados de la investigación indicamos lo siguiente:

- Señalamos que, para este reporte, todas las profundidades están en función del nivel en donde iniciaron cada una de las perforaciones al momento de realizar el estudio.
- Para el edificio objeto de los sondeos No.1 y 2 recomendamos el uso de cimientos aislados tipo zapata desplantados a una profundidad de 0.70 m, diseñándolos para una capacidad de soporte admisible de 10,000 kg/m<sup>2</sup>.
- En cuanto a los resultados de los ensayos para diseño de pavimento recomendamos diseñar para un valor de CBR igual a 17.
- Las fundaciones del edificio se deberán amarrar entre si longitudinal y transversalmente por medio vigas antisísmicas a nivel del fondo del piso del sótano, el cual deberá tener un espesor mínimo de 10.0 cm, ser reforzado en ambas direcciones y anclado a las vigas antisísmicas mediante espigas de acero.



DIBUJO ESQUEMÁTICO MOSTRANDO SOLAMENTE LA UBICACIÓN DE LA VIGA SÍSMICA CON RESPECTO AL PISO DE PLANTA BAJA.

- Es de suma importancia que se recojan las aguas superficiales y se lleven hasta conectarlas al sistema pluvial del sitio; se deberá evitar en todo momento empozamientos de agua dentro del terreno.
- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2014, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como Tipo “C” y se ubica en los siguientes contornos isosísmicos:
  - Aceleración Pico del Suelo (PGA)/ 5% de Amortiguamiento Crítico 0.42g.
  - Aceleración Espectral de 1.0 seg ( $S_1$ ) / 5% de Amortiguamiento Crítico 0.40g.
  - Aceleración Espectral de 0.2 seg ( $S_2$ ) / 5% de amortiguamiento Crítico 0.96g.
- En el caso que se requiera realizar excavaciones en el sitio durante la construcción del proyecto, se deberá cumplir con todos los requisitos que apliquen del punto 6.6 “Control de Excavaciones” del Reglamento Estructural de la Republica de Panamá, versión 2014.
- Cabe resaltar que la validez de este reporte dependerá de la adopción de las prácticas y del sistema constructivo apropiado para el tipo de cimentaciones propuestas, a ser colocadas en los estratos del subsuelo encontrados, además de la debida inspección de los trabajos de cimentación. Todo esto dentro de las mejores prácticas de la ingeniería y utilizando personal idóneo, además de los debidos controles de calidad.
- Es necesario que se entregue copia de este informe tanto al diseñador como al contratista de cimentaciones, a fin de que puedan hacer una completa evaluación de las condiciones encontradas en el sitio, que les permita el mejor aprovechamiento para el diseño, organización y ejecución de los trabajos.

**6.- APENDICES:** Se adjuntan los siguientes apéndices:

Apéndice "A": Detalle de Localización (2 hojas);

Apéndice "B": Perfiles de Perforación (3 hojas)

Apéndice "C": Estratigrafía (1 hoja)

Apéndice "D": Perfiles de Calicatas (3 hojas)

Apéndice "E": Pruebas de Laboratorio (11 hojas)

Apéndice "G": Fotografías (1 hoja).

**TECNILAB, S. A.**

Bruno R. Barranco J.

Ingeniero Civil

BRBJ/rc 21.07-  
Adj.: Apéndices (6)  
c.c.: Archivo No. 1-2123

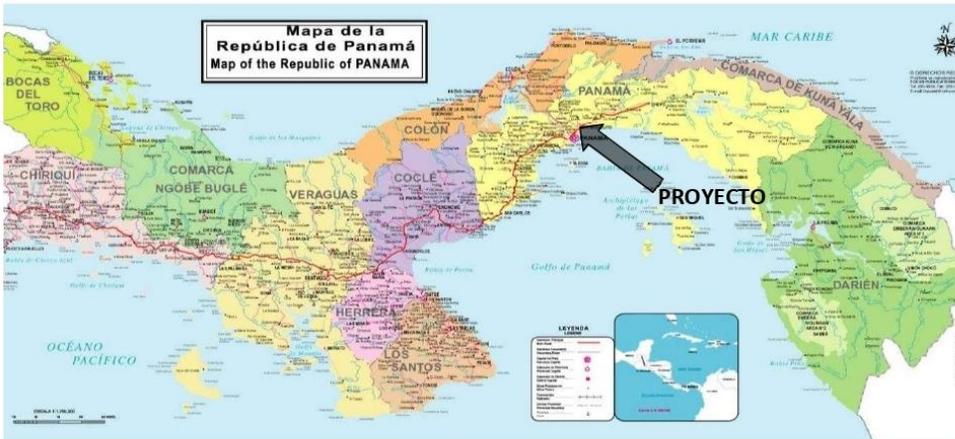


**APENDICE A**  
**DETALLE DE LOCALIZACION**

**TECNILAB, S. A.**

**DETALLE DE LOCALIZACION**

Trabajo No. : 1-2123  
 Proyecto: CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII  
 Localización: VIA BOYD - ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA  
 Cliente : INDUSTRIAS LACTEAS



**DETALLE DE LOCALIZACIÓN**

Trabajo No. : 1-2123

Proyecto: **CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII**

Localización: VIA BOYD - ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA

Ciente : INDUSTRIAS LACTEAS



 CALICATAS

Sin Escala



**APENDICE B**  
**PERFILES DE PERFORACION**

**TECNILAB, S. A.**



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

**PERFIL DE PERFORACION**

TRABAJO No.:		1-2123 HOYO No.:		1 HOJA No.:		1 DE 1 PERFORADORA:		DPSH						
PROYECTO:		CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE												
LOCALIZACION:		CPSIIVIA BOYD - ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA												
CLIENTE:		INDUSTRIAS LACTEAS				FECHA:				22-julio-2021				
COORDENADAS:		663687 E		997707 N										
PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	TIPO DE MUESTRA	N	qu	RQD	PENETRACION	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FERRRO	HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00		LIMO CON Poca ARCILLA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A MEDIO. COLOR CHOCOLATE CON TONOS ROJIZOS Y VETAS CREMAS.	1	A	21			45	82	11.82		P	20 40 60 80	
0.60			25										S	
1.00					31							P		
1.50		FIN DEL SONDEO	2	A	46			19	42	30.26		S		
1.69						50							S	
<b>ABREVIATURAS:</b> A - Alterada I - Inalterada R - Roca T - Boca Tapona HW - Con el Peso del Martillo C - Doble Tubo Broca de Carburo D - Doble Tubo Broca de Diamante			<b>RQD - Índice de Calidad de la Roca</b> S - Saca Muestras Partido P - Postador qu - Compresión Simple			<b>OBSERVACIONES:</b> NF: SE MIDIO PERO NO SE OBSERVO PERFORADOR: R. ASPRILLA DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO								



**TECNILAB, S. A.**  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

FUNDADA  
EN  
1973

**PERFIL DE PERFORACION**

TRABAJO No.: 1-2123 HOYO No.: 2 HOJA No.: 1 DE 1 PERFORADORA: DPSH

PROYECTO:		CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE											
LOCALIZACION:		CPSIVIA BOYD - ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA											
CLIENTE:		INDUSTRAS LACTEAS					FECHA: 22-julio-2021						
COORDENADAS:		663667 E		997685 N									
PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA N°	BOLE DE MUESTRA	N SPT	qu kg/cm2	ROD	PERNE TRACI3N CTM	% RECUPERACION	% HUMEDAD NATURAL	FDRRO HERRAMIENTA	N SPT	% HUMEDAD
0.00													
0.60			1	A	4			45	96	27.30			
1.00					6								
1.50			2	A	6								
1.57					4			45	98	24.60			
2.00					4								
2.50		LIMO CON POCA ARCILLA. CONSISTENCIA FIRME A DURA, PLASTICIDAD MEDIA Y CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD MEDIO A BAJO. COLOR CHOCOLATE CON TONOS ROJIZOS Y VETAS CREMAS.											
3.00			3	A	2			45	100	23.37			
3.50					3								
4.00					2								
4.50				4	A	3			45	87	26.02		
5.00					3								
5.55			5	A	13								
6.00					20			45	84	38.69			
					23								

ABREVIATURAS:  
A - Alterada  
I - Inalterada  
B - Roca

RQD - Indice de Calidad de la Roca  
S - Saca Muestras Partido  
P - Posteador  
qu - Composici3n Simple

T - Broca Tricoma  
HW - Con el Peso del Martillo  
C - Doble Tubo Broca de Carburo  
D - Doble Tubo Broca de Diamante

OBSERVACIONES:

NF: 1.57 m. AL FINALIZAR LA PERFORACION

PERFORADOR: R. ASPRILLA

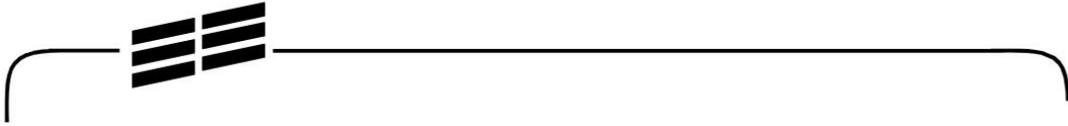
DESCRIPCION / DIBUJO: R. CEDEÑO



**APENDICE C**  
**ESTRATIGRAFIA**

**TECNILAB, S. A.**





**APENDICE D**  
**PERFILES DE CALICATAS**




**TECNILAB, S.**

 FUNDADA  
1973

**PERFIL DE CALICATA**

 UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

TRABAJO No.: 1-2123 HOYO No.: C-1 HOJA No.: 1 DE 1 EXCAVACION: MECÁNICA LIVIANA  
 PROYECTO : CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII  
 LOCALIZACION: VIA BOYD-ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA  
 CLIENTE : INDUSTRIAS LACTEAS FECHA: JULIO 21, 2021  
 COORDENADAS WGS 84: 663694 E 997590 N

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	PENETROMETRO	NIVEL FREÁTICO	IMAGENES
0.00		GRAVA MAS GRADUADA CON ARENA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A MEDIO.	1	A	-	-	
0.60							
1.00							
1.40							
		FIN DE CALICATA					

**ABREVIATURAS:**

A - Alterada  
 I - Inalterada  
 R - Roca  
 T - Broca Tricón  
 HW - Con el Peso del Martillo  
 C - Doble Tubo Broca de Carburo  
 D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca  
 S - Sacas Muestras Partido  
 P - Posteador  
 qu - Compresión Simple

**OBSERVACIONES:**

NF : NO SE OBSERVO

PERFORADOR: R. ASPRILLA

DESCRIPCION / DIBUJO: R CEDEÑO



**TECNILAB, S.**

FUNDADA  
1973

**PERFIL DE CALICATA**

UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

TRABAJO No.: 1-2123 HOYO No.: C-2 HOJA No.: 1 DE 1 EXCAVACION: MECÁNICA LIVIANA  
 PROYECTO : CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII  
 LOCALIZACION: VIA BOYD-ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA  
 CLIENTE : INDUSTRIAS LACTEAS FECHA: JULIO 21, 2021  
 COORDENADAS WGS 84: 663713 E 997594 N

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	PENETROMETRO	NIVEL FREÁTICO	IMAGENES
0.00		GRAVA MAS GRADUADA CON ARENA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO A MEDIO.	1	A	-	-	
0.60							
1.00							
1.45							
		FIN DE CALICATA					

**ABREVIATURAS:**  
 A - Alterada  
 I - Inalterada  
 R - Roca  
 T - Broca Tricono  
 HW - Con el Peso del Martillo  
 C - Doble Tubo Broca de Carburo  
 D - Doble Tubo Broca de Diamante

RQD - Índice de Calidad de la Roca  
 S - Sacas Muestras Partido  
 P - Posteador  
 qu - Compresión Simple

**OBSERVACIONES:**  
 NF : NO SE OBSERVO  
 PERFORADOR: R. ASPRILLA  
 DESCRIPCION / DIBUJO: R CEDEÑO


**TECNILAB, S.**

 FUNDADA  
1983

 UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC., S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

**PERFIL DE CALICATA**

TRABAJO No.: 1-2123 HOYO No.: C-3 HOJA No.: 1 DE 1 EXCAVACION: MECÁNICA LIVIANA

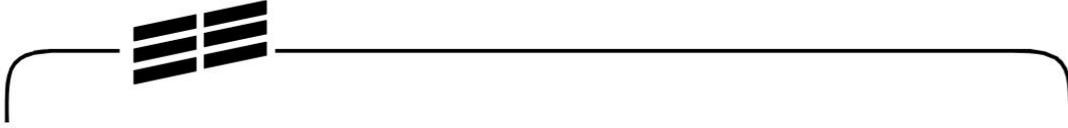
 PROYECTO : CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII  
 LOCALIZACION: VIA BOYD-ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA  
 CLIENTE : INDUSTRIAS LACTEAS FECHA: JULIO 21, 2021  
 COORDENADAS WGS 84: 663713 E 997594 N

PROF. ELEV.	SIMBOLO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MUESTRA No.	TIPO DE MUESTRA	PENETROMETRO	NIVEL FREÁTICO	IMAGENES
0.00 0.60 0.75		GRAVA MAS GRADUADA CON ARENA, CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD BAJA, CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD BAJO.	1	A	-	-	
		FIN DE CALICATA					

**ABREVIATURAS:**

A - Alterada	ROD - Indice de Calidad de la Roca
I - Inalterada	S - Saca Muestras Partido
R - Roca	P - Posteador
T - Broca Tricono	qu - Compresión Simple
HW - Con el Peso del Martillo	
C - Doble Tubo Broca de Carburo	
D - Doble Tubo Broca de Diamante	

**OBSERVACIONES:**  
 NF : NO SE OBSERVO  
 PERFORADOR: R. ASPRILLA  
 DESCRIPCION / DIBUJO: R CEDEÑO



**APENDICE E**  
**PRUEBAS DE LABORATORIO**



**INDUSTRIAS LACTIAS**  
 CONSTRUCCION DE ZOO ESTACIONAMIENTO  
 DEOPSI  
**TRABAJO No 1-2123**  
**RESUMEN GENERAL DE PRUEBAS DE LABORATORIO**

SONDOS No.	Muestra No.	Tipo de Muestra	Profundidad (m)	Proctor Estandar		CSR
				Densidad Max. (g/cm <sup>3</sup> )	Humedad Optima (%)	
C-1	1	I	0.10-1.40	94.00	18.80	17
C-2	1	I	0.20-1.45	99.90	18.00	28
C-3	1	I	0.10-0.75	118.80	13.20	40


**TECNILAB, S. A.**  
MIEMBRO DE GRUPO SIDER S. A.  
LABORATORIO DE ENSAYOS Y MATERIAS

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT**
**ASTM D 2216**

**F-081**

 Área/Area  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

TRABAJO No./JOB No.:	1-2123	CLIENTE/ CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS	HOYO No/ HOLE #:	---
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII			MUESTRA/SAMPLE:	---
LOCALIZACION/LOCATION:	VIA BOYD - ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH:	---
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	22-jul.-2021	MATERIAL/MATERIAL:	---
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	22-jul.-2021	FUENTE / SOURCE :	---
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2				
1	Material/Material	--	--				
2	Hoyo No./Borehole No.	1	1				
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50-1.69				
4	Tara No./Can No.	64	57				
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	219.4	237.1				
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	211.6	215.6				
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	7.80	21.50				
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	145.6	144.6				
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.00	71.00				
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	11.82	30.28				
11	Hora/ Hour						

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test			
Equipo/Equipment:	BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--
Equipo/Equipment:	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
Equipo/Equipment:	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Compilado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by:	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6

Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

**PARQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451**

**CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT**
**ASTM D 2216**

<b>F-081</b>	Área/Area Pruebas y Ensayos/ Test and Trials		N° Formato 14781-2A-2021		
TRABAJO No./JOB No.:	1-2123	CLIENTE/ CLIENT:	INDUSTRIAS LÁCTIAS	HOYO No / HOLE #:	2
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII			MUESTRA/SAMPLE:	1-5
LOCALIZACION/LOCATION:	VIA BOYD - ROOSEVELT, CIUDAD DE PANAMA			PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.60 - 6.00
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	R. Asprilla	FECHA/DATE:	22-Jul.-2021	MATERIAL/MATERIAL:	SUELO
ENSAYADO POR/TESTED BY:	O. Estrada	FECHA/DATE:	22-Jul.-2021	FUENTE / SOURCE:	SPT
MÉTODO DE MUESTREO/ ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :					

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5
1	Material/Material	--	--	--	--	--
2	Hoyo No./Borehole No.	2	2	2	2	2
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.50-1.95	3.00-3.45	4.50-4.95	5.55-6.00
4	Tara No./Can No.	71	74	90	501	311
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	230.8	229.0	240.0	229.1	221.2
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	210.6	210.6	220.6	210.0	197.6
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	20.20	18.40	19.40	19.10	23.60
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	136.6	135.8	137.6	136.6	136.6
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	74.00	74.80	83.00	73.40	61.00
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	27.30	24.60	23.37	26.02	38.69
11	Hora/ Hour					

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo/Equipment:		Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test		Equipo/Equipment:	
BALANZA	No. Serie/Serial #:	0722	HORNO	No. Serie/Serial #:	436
--	No. Serie/Serial #:	--	--	No. Serie/Serial #:	--

Muestreado en Campo por/Sampled on site by	R. Asprilla	Complado por /Compiled by:	R. Cedeño
Ensayado por / Tested by:	O. Estrada	Presentado por / Presented by:	Tecnilab, S.A.

 El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 6

Fecha de Revisión: 20-Mar-2019

**PARQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451**

**ENSAYO DE COMPACTACION/ COMPACTION TEST**  
**ASTM D 698 - ASTM D 1557**



**F-088**

**Área/Area:**

**Nº Informe**

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

14714 - B1 - 2021

TRABAJO No./ JOB Nº:	1-2123	CLIENTE/CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS	HOYO/HOLE:	Calcata 1
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE ZDO ESTACIONAMIENTO DE CPSII			MUESTRA/ SAMPLE:	14714-M1
LOCALIZACION/ LOCATION:	VIA BOYD ROOSVELT			PROFUNDIDAD /DEPTH:	0.10-1.40
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	Tecnilab S.A	FECHA/ DATE:	21-Jul-21	ELEVACION/ELEVATION:	--
FECHA DE RECEPCION / RECEPTION DATE:	22-Jul-21	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	24-Jul-21	MATERIAL/MATERIAL:	Suelo
FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	28-Jul-21	FUENTE / SOURCE:	Sitio		

MÉTODO DE MUESTREO / ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :  ASTM D 75  ESTANDAR  MODIFICADO  
 MÉTODO UTILIZADO/USED METHOD : C PESO DEL MOLDE/MOLD WEIGHT: 5.55 kg VOLUMEN DEL MOLDE/ MOLD VOLUME: 0.002105 m<sup>3</sup>

PRUEBA No./ TEST Nº	1	2	3	4	5					
Peso del Molde/ Mold Weight (Mo) (kg)	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55					
Peso del Molde + Suelo Compactado/ Mold Weight + Compacted Soil (MF) (kg)	8.87	9.15	9.35	9.22	9.04					
Peso del Suelo Compactado/ Compacted Soil Weight (M)=MF-MO (kg)	3.32	3.60	3.80	3.67	3.50					
DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD / DETERMINATION OF MOISTURE CONTENT										
Recipiente No./ Recipient Nº	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Peso del Recipiente/ Recipient Weight (M <sub>c</sub> ) (g)	19.1	18.1	19.5	21.6	23.1	25.1	26.1	27.5	28.1	29.5
Recipiente + Suelo Húmedo/ Recipient + Wet Soil (M <sub>wc</sub> ) (g)	130.1	125.1	130.6	150.1	96.1	98.1	93.1	95.1	93.1	96.6
Recipiente + Suelo Seco/ Recipient + Dry Soil (M <sub>dc</sub> ) (g)	119.0	113.8	115.7	133.0	84.3	86.3	80.6	82.5	79.5	82.6
Peso del Agua/ Water Weight (M <sub>w</sub> ) (g)	11.1	11.3	14.9	17.1	11.8	11.8	12.5	12.6	13.6	14.0
Peso del Suelo/Mass Soil (M <sub>s</sub> ) (g)	99.9	95.7	96.2	111.4	61.2	61.2	54.5	55.0	51.4	53.1
Contenido de Humedad / % Moisture	11.1	11.8	15.5	15.4	19.3	19.3	22.9	22.9	26.5	26.4
Humedad Promedio / % Moisture Average (w)	11.5		15.4		19.3		22.9		26.4	
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD / DETERMINATION OF DENSITY										
Densidad Húmeda/ Wet Density (kg/m <sup>3</sup> )	rt = M / V		1578.6	1711.2	1805.7	1744.9	1660.8			
Densidad Seca/ Dry Density (kg/m <sup>3</sup> )	rd = rt / (1 + w)		1416.3	1482.6	1513.8	1419.5	1313.8			

RESULTADOS/ RESULTS	
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	94.6 lb/ft <sup>3</sup>
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	1517 kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPT. / OPT. MOISTURE	18.8 %

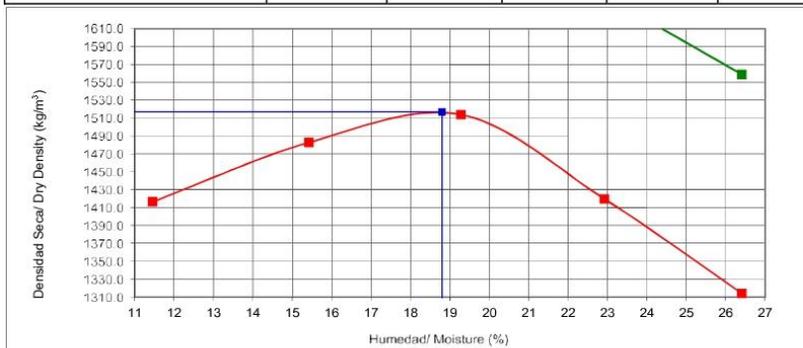
Equipo Utilizado para el Ensayo / Equipment Used for Testing			
Equipo/Equipment:	Balanza	Serie/Seria:	0722
Equipo/Equipment:	Balanza	Serie/Seria:	0695
Equipo/Equipment:	Horno	Serie/Seria:	0436
Equipo/Equipment:	Molde	Serie/Seria:	0801
Equipo/Equipment:	Martillo	Serie/Seria:	1795

**CURVA DE SATURACION/ SATURATION CURVE**

G<sub>s</sub> 2.65 ASUM.  REAL

d<sub>s</sub> 1000 kg/m<sup>3</sup>

%w	d <sub>b</sub> (kg/m <sup>3</sup> )
11.5	2,032.72
15.4	1,881.28
19.3	1,753.87
22.9	1,648.58
26.4	1,558.89



RESULTADOS/ RESULTS ASTM 4718	
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	lb/ft <sup>3</sup>
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPT. / OPT. MOISTURE	%

**OBSERVACIONES/REMARKS:**

--

MUESTREADO POR/ SAMPLED IN SITE BY: -- COMPILADO POR/ COMPILED BY: L. Navarro  
 ENSAYADO POR/ TESTED BY: O. Estrada PRESENTADO POR/ PRESENTED BY: L. Navarro

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A. Versión: 9  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo. Fecha de Revisión: 12-Nov-2019

PARQUE LEFEBVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451  
 \* La norma ASTM D 4718 ( Conexión del Peso Unitario y el Contenido de Agua en suelos), no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TRABAJO No./JOB No.:	1-2123	CLIENTE/CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS		
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII				
LOCALIZACION/LOCATION:	VIA BOYD ROOSEVELT				
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	Tecnilab S.A	FECHA/DATE:	21-jul-21	LABORATORISTA/TECHNICIAN:	---
ENSAYADO POR/TESTED BY:	Tecnilab S.A	FECHA/DATE:	24-jul-21	LABORATORISTA/TECHNICIAN:	O. Estrada

SONDEO/HOLE:	Calcata 1
MUESTRA/SOURCE:	14714-14714-M1
PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.10-1.40
ELEVACION/ELEVATION:	---
MATERIAL/MATERIAL:	Suelo
FUENTE/SOURCE:	Sitio

Descripción del material/ material description:	<b>GRAVA MAL GRADUADA CON ARENA</b>	Densidad máxima/ Max density (kg/m <sup>3</sup> )	<b>1517</b>
Humedad higroscópica/ higroscopic moisture	---	Humedad/ Moisture (%)	<b>18.8</b>

Hinchamiento 56 golpes / Swell (%)	0.89
Hinchamiento 25 golpes / Swell (%)	1.88
Hinchamiento 10 golpes / Swell (%)	2.53

PREPARACION DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO/SAMPLE PREPARATION FOR CYLINDER															Estándar															
Sobrecarga (g) / Weight of Surcharge (g):	4535					4535					4535																			
Molde No./Mold No.	A					B					C																			
No. Capas/No. of Layers	3					3					3																			
No de Golpes por capa/ No. of Blows per Layers	56					25					10																			
CONDICION DE LA MUESTRA/SAMPLE CONDITION	Prejado/ Before Soaking		Post Mojado/After Soaking			Prejado/ Before Soaking		Post Mojado/After Soaking			Prejado/ Before Soaking		Post Mojado/After Soaking																	
Peso del Molde + Suelo Compactado/ Mass of mold + Compacted Soil Specimen (g)	10922	11010	10751	10849	10357	10479																								
Peso del Molde/ Mass of mold (g)	7124	7124	7126	7126	6970	6970																								
Peso del Suelo Compactado/ Mass of Compacted Soil Specimen (g)	3798	3886	3625	3723	3387	3509																								
Volumen del Suelo/ Volume of Soil Specimen, m <sup>3</sup>	0.002105	0.002105	0.002105	0.002105	0.002105	0.002105																								
Densidad Humeda/ Wet Unit Weight, Kg/m <sup>3</sup>	1804.3		1846.1			1722.1			1768.6			1669.0			1667.0															
CONTENIDO DE HUMEDAD/ MOISTURE CONTENT DETERMINATION	Cima/Top	Fondo/ bottom	1°	Centro/ Center	Fondo/ bottom	Cima/Top	Fondo/ bottom	1°	Centro/ Center	Fondo/ bottom	Cima/Top	Fondo/ bottom	1°	Centro/ Center	Fondo/ bottom															
Tara No /Can No.:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O															
Peso Tara+Suelo Humedo/Mass of wet Soil + Can (g)	122.0	91.6	91.8	100.1	121.6	120.1	95.1	93.1	95.1	91.6	114.8	91.8	93.1	91.0	98.1															
Peso Tara + Suelo Seco/Mass of dry Soil + Can (g)	107.0	80.5	78.4	85.7	102.8	104.0	82.9	79.3	81.4	77.9	100.8	80.9	79.2	78.5	84.1															
Peso de Humedad/Mass of Water (g)	15.0	11.1	13.4	14.4	18.8	16.1	12.2	13.8	13.7	13.7	14.0	10.9	13.9	12.5	14.0															
Peso de Tara/Mass of Can (g)	26.4	21.5	16.1	17.5	16.8	18.7	17.5	17.1	18.1	17.5	25.0	23.1	17.8	21.6	23.1															
Peso de Suelo Seco/Mass of dry soil (g)	80.6	59.0	62.3	68.2	86.0	85.3	65.4	62.2	63.3	60.4	75.8	57.8	61.4	56.9	61.0															
Contenido de Humedad/Moisture content (%)	18.6	18.8	21.5	21.1	21.9	18.9	18.7	22.2	21.6	22.7	18.5	18.9	22.6	22.0	23.0															
Promedio de Contenido de Humedad/ Average Moisture Content (%)	18.7			21.5			18.8			22.2			18.7			22.5														
Densidad Seca/ Dry Unit Weight (kg/m <sup>3</sup> )	1519.9					1519.5					1450.0					1447.7					1356.0					1360.6				
% Compactación/ % C Compaction	100.2%					100.2%					95.6%					95.4%					89.4%					89.7%				

	PENETRACION/PENETRATION (in)					
	Molde (56 golpes) / Mold (56 Blows)		Molde (25 golpes) / Mold (25 Blows)		Molde (10 golpes) / Mold (10 Blows)	
	Lectura / Reading (lb/plg <sup>2</sup> )		Lectura / Reading (lb/plg <sup>2</sup> )		Lectura / Reading (lb/plg <sup>2</sup> )	
Molde/ Mold:	A	Molde/ Mold:	B	Molde/ Mold:	C	
0.000						
0.025	82		67		37	
0.050	112		79		45	
0.075	165		116		56	
0.100	210		150		75	
0.150	225		172		94	
0.200	256		206		135	
0.250	274		225		146	
0.300	292		255		150	
0.350	300		274		157	
0.400	312		292		166	
0.450	345		307		176	
0.500	375		337		195	
	lb/plg <sup>2</sup>	%	lb/plg <sup>2</sup>	%	lb/plg <sup>2</sup>	%
<b>0.100</b>	210	21	150	15	75	7
<b>0.200</b>	256	17	206	14	135	9

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

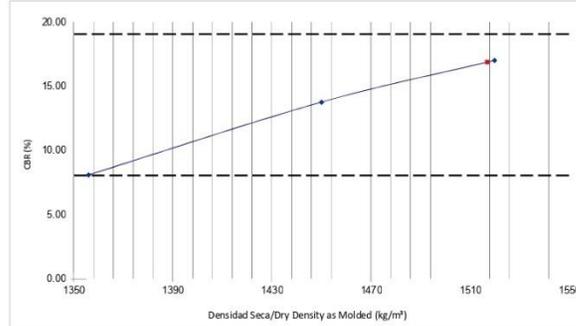
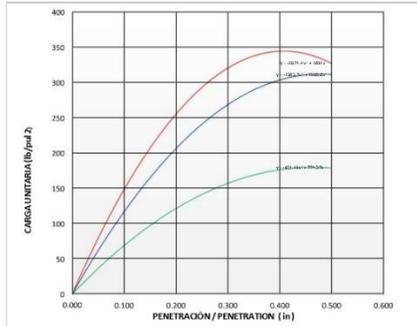
Versión: 3  
 Fecha de Revisión: 15-mar-2018


**TECNILAB, S. A.** REGISTRADA 1973  
UNA EMPRESA E. BARRANCO Y ASOC. S. A.  
LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES
**ENSAYO DE CBR / CALIFORNIA BEATING RATIO TEST / ASTM D 1883**
**F-069**
**N° Informe  
14714-1C-2021**
Area/Área: Pruebas y Ensayos / Test and Trials:
Página/Page: 2 de/of 2

TRABAJO No./JOB No.: 1-2123      CLIENTE/CLIENT: INDUSTRIAS LACTEAS      SONDEO/HOLE: Calcata 1  
 PROYECTO/PROJECT: CONSTRUCCION DE 200 ESTACIONAMIENTO DE CPSII      MUESTRA/SOURCE: 14714-14714M1  
 LOCALIZACION/LOCATION: VIA BOYD ROOSEVELT      PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.10-1.40

MUESTREO POR/SAMPLED BY: Tecnlab SA      FECHA/DATE: 21-jul.-21      LABORATORISTA/TECHNICIAN: --      ELEVACIÓN/ELEVATION:

ENSAYADO POR/TESTED BY: Tecnlab SA      FECHA/DATE: 24-jul.-21      LABORATORISTA/TECHNICIAN: O. Estrada      MATERIAL/MATERIAL: Suelo  
 FUENTE/SOURCE: Silo



CORRECCIÓN DE CBR (%)					
56 Golpes / Blows		25 Golpes / Blows		10 Golpes / Blows	
lb/plg²	%	lb/plg²	%	lb/plg²	%
0.1	148	15	117	12	69
0.2	255	17	207	14	122

Moide/Moist	Golpes / Blows	Densidad Seca / Dry Unit Weight (kg/m³)	CBR
A	56	1519.88	17
B	25	1450.00	14
C	10	1355.95	8

INDICE DE CBR / CBR INDEX: / **17**

OBSERVACIONES/ REMARKS:

EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST  
 EQUIPO/EQUIPMENT: Balanza      SERIE/SERIAL:      EQUIPO/EQUIPMENT: Máquina de Compresión      250      EQUIPO/EQUIPMENT: Martillo      SERIE/SERIAL:

COMPILO POR/ COMPILED BY: L. Navaro      REVISADO POR/ REVIEWED BY: L. Navaro      PRESENTADO POR/ PRESENT BY: L. Navaro

---

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6461

**ENSAYO DE COMPACTACION/ COMPACTION TEST**  
**ASTM D 698 - ASTM D 1557**



**F-088**

**Área/Area:**

**Nº Informe**

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

14714 - B2 - 2021

TRABAJO No./ JOB Nº:	1-2123	CLIENTE/CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS	HOYO/HOLE:	Calcata 2
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE ZDO ESTACIONAMIENTO DE CPSII			MUESTRA/ SAMPLE:	14714-M2
LOCALIZACION/ LOCATION:	VIA BOYD ROOSVELT			PROFUNDIDAD /DEPTH:	0.20-1.45
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	Tecnilab S.A	FECHA/ DATE:	21-Jul-21	ELEVACION/ELEVATION:	--
FECHA DE RECEPCION / RECEPTION DATE:	22-Jul-21	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	24-Jul-21	MATERIAL/MATERIAL:	Suelo
FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	28-Jul-21	FUENTE / SOURCE:	Sitio		

MÉTODO DE MUESTREO / ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :  ASTM D 75 ESTANDAR  MODIFICADO  
 MÉTODO UTILIZADO/USED METHOD : C PESO DEL MOLDE/MOLD WEIGHT: 5.55 kg VOLUMEN DEL MOLDE/ MOLD VOLUME: 0.002105 m<sup>3</sup>

PRUEBA No./ TEST Nº	1	2	3	4	5					
Peso del Molde/ Mold Weight (Mo) (kg)	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55					
Peso del Molde + Suelo Compactado/ Mold Weight + Compacted Soil (MF) (kg)	9.05	9.35	9.54	9.43	9.23					
Peso del Suelo Compactado/ Compacted Soil Weight (M)=MF-MO (kg)	3.50	3.80	3.99	3.88	3.68					
DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD / DETERMINATION OF MOISTURE CONTENT										
Recipiente No./ Recipient Nº	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Peso del Recipiente/ Recipient Weight (M <sub>c</sub> ) (g)	19.1	18.1	17.5	18.1	19.1	17.5	18.1	19.1	16.1	17.5
Recipiente + Suelo Húmedo/ Recipient + Wet Soil (M <sub>wc</sub> ) (g)	98.1	93.1	121.6	131.8	151.8	130.1	91.8	81.5	96.1	93.1
Recipiente + Suelo Seco/ Recipient + Dry Soil (M <sub>dc</sub> ) (g)	90.1	85.4	107.9	116.7	130.9	112.5	77.9	69.5	79.5	77.3
Peso del Agua/ Water Weight (M <sub>w</sub> ) (g)	8.0	7.7	13.7	15.1	20.9	17.6	13.9	12.0	16.6	15.8
Peso del Suelo/Mass Soil (M <sub>s</sub> ) (g)	71.0	67.3	90.4	98.6	111.8	95.0	59.8	50.4	63.4	59.8
Contenido de Humedad / % Moisture	11.3	11.4	15.2	15.3	18.7	18.5	23.2	23.8	26.2	26.4
Humedad Promedio / % Moisture Average (w)	11.4		15.2		18.6		23.5		26.3	
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD / DETERMINATION OF DENSITY										
Densidad Húmeda/ Wet Density (kg/m <sup>3</sup> )	rt = M / V		1664.6	1806.2	1895.0	1842.3	1747.7			
Densidad Seca/ Dry Density (kg/m <sup>3</sup> )	rd = rt / (1 + w)		1494.9	1567.4	1597.7	1491.4	1383.8			

RESULTADOS/ RESULTS	
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	99.9 lb/ft <sup>3</sup>
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	1602 kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPT. / OPT. MOISTURE	18.0 %

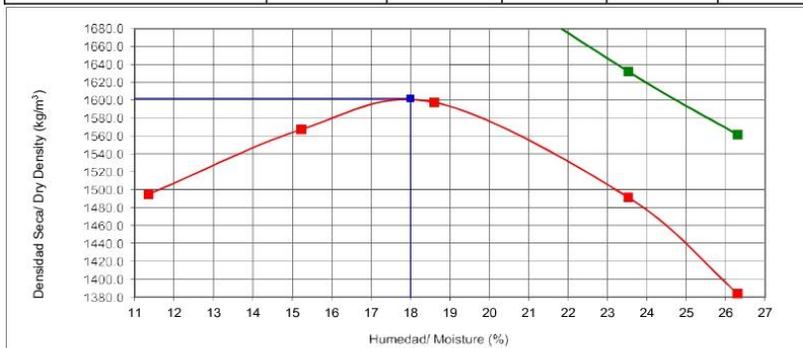
Equipo Utilizado para el Ensayo / Equipment Used for Testing			
Equipo/Equipment:	Balanza	Serie/Seria:	0722
Equipo/Equipment:	Balanza	Serie/Seria:	0695
Equipo/Equipment:	Horno	Serie/Seria:	0436
Equipo/Equipment:	Molde	Serie/Seria:	0801
Equipo/Equipment:	Martillo	Serie/Seria:	1795

**CURVA DE SATURACION/ SATURATION CURVE**

G<sub>s</sub> 2.65 ASUM.  REAL

d<sub>s</sub> 1000 kg/m<sup>3</sup>

%w	d <sub>b</sub> (kg/m <sup>3</sup> )
11.4	2,037.06
15.2	1,887.84
18.6	1,774.75
23.5	1,632.32
26.3	1,561.57



RESULTADOS/ RESULTS ASTM 4718	
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	lb/ft <sup>3</sup>
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPT. / OPT. MOISTURE	%

**OBSERVACIONES/REMARKS:**

MUESTREO POR/ SAMPLED IN SITE BY: -- COMPILADO POR/ COMPILED BY: L. Navarro  
 ENSAYADO POR/ TESTED BY: O. Estrada PRESENTADO POR/ PRESENTED BY: L. Navarro

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A. Versión: 9  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo. Fecha de Revisión: 12-Nov-2019

PARQUE LEFEBVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451  
 \* La norma ASTM D 4718 ( Conexión del Peso Unitario y el Contenido de Agua en suelos), no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TRABAJO No./JOB No.:	1-2123	CLIENTE/CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE ZDO ESTACIONAMIENTO DE CPSII		
LOCALIZACION/LOCATION:	VIA BOYD ROOSEVELT		
MUESTREO POR/SAMPLED BY:	Tecnlab S.A	FECHA/DATE:	21-Jul-21
LABORATORISTA/TECHNICIAN:	---		
ENSAYADO POR/TESTED BY:	Tecnlab S.A	FECHA/DATE:	24-Jul-21
LABORATORISTA/TECHNICIAN:	O. Estrada		

SONDEO/HOLE:	Calcata 2
MUESTRA/SOURCE:	14714-14714-M2
PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.20-1.45
ELEVACION/ELEVATION:	---
MATERIAL/MATERIAL:	Suelo
FUENTE/SOURCE:	Sitio

Descripción del material/ material description:	<b>GRAVA MAL GRADUADA CON ARENA</b>	Densidad máxima/ Max density (kg/m <sup>3</sup> )	<b>1602</b>
Humedad higroscópica/ higroscopic moisture	---	Humedad/ Moisture (%)	<b>18.0</b>
Hinchamiento 56 golpes / Swell (%)			1.09
Hinchamiento 25 golpes / Swell (%)			1.94
Hinchamiento 10 golpes / Swell (%)			2.67

PREPARACION DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO/SAMPLE PREPARATION FOR CYLINDER															Estándar																													
Sobrecarga (g) / Weight of Surcharge (g):															4535																													
Molde No./Mold No.:															A																													
No. Capas/No. of Layers:															3																													
No de Golpes por capa/ No. of Blows per Layers:															56																													
CONDICION DE LA MUESTRA/SAMPLE CONDITION															Prejado/Before Soaking			Post Mojado/After Soaking			Prejado/Before Soaking			Post Mojado/After Soaking																				
Peso del Molde + Suelo Compactado/ Mass of mold + Compacted Soil Specimen (g)															11026			11124			11676			11769																				
Peso del Molde/ Mass of mold (g)															7041			7041			7905			7905																				
Peso del Suelo Compactado/ Mass of Compacted Soil Specimen (g)															3985			4083			3771			3864																				
Volumen del Suelo/ Volume of Soil Specimen, m <sup>3</sup>															0.002105			0.002105			0.002105			0.002105																				
Densidad Humedad/ Wet Unit Weight, Kg/m <sup>3</sup>															1893.1			1939.7			1791.4			1835.6																				
CONTENIDO DE HUMEDAD/ MOISTURE CONTENT DETERMINATION															Cima/Top		Fondo/bottom		1"		Centro/Center		Fondo/bottom		Cima/Top		Fondo/bottom		1"		Centro/Center		Fondo/bottom											
Tara No /Can No.:															A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		M		N		O	
Peso Tara + Suelo Humedo/Mass of wet Soil + Can (g)															131.5		130.1		93.1		96.1		91.5		127.0		98.1		91.5		93.1		95.1		148.0		150.1		93.1		98.1		93.6	
Peso Tara + Suelo Seco/Mass of dry Soil + Can (g)															115.5		113.9		80.4		82.7		78.9		111.5		87.0		79.1		80.1		82.0		129.0		131.1		80.3		84.3		80.1	
Peso de Humedad/Mass of Water (g)															16.0		16.2		12.7		13.4		12.6		15.5		11.1		12.4		13.0		13.1		19.0		19.0		12.8		13.8		13.5	
Peso de Tara/Mass of Can (g)															26.5		25.1		17.1		18.1		19.1		25.7		26.1		19.1		18.1		19.1		25.5		28.1		19.1		19.8		19.5	
Peso de Suelo Seco/Mass of dry soil (g)															89.0		88.8		63.3		64.6		59.8		85.8		60.9		60.0		62.0		62.9		103.5		103.0		61.2		64.5		60.6	
Contenido de Humedad/Moisture content (%)															18.0		18.2		20.1		20.7		21.1		18.1		18.2		20.7		21.0		20.8		18.4		18.4		20.9		21.4		22.3	
Promedio de Contenido de Humedad/ Average Moisture Content (%)															18.1				20.6				18.1				20.8				18.4				21.5									
Densidad Seca/ Dry Unit Weight (kg/m <sup>3</sup> )															1602.8				1608.0				1516.3				1519.3				1452.0				1461.6									
% Compactación/ % Compaction															100.1%				100.4%				94.7%				94.8%				90.6%				91.2%									

PENETRACION/PENETRATION (in)						
Lectura / Reading (lb/pulg <sup>2</sup> )	Molde (56 golpes) / Mold (56 Blows)		Molde (25 golpes) / Mold (25 Blows)		Molde (10 golpes) / Mold (10 Blows)	
	Molde/ Mold:	A	Molde/ Mold:	B	Molde/ Mold:	C
0.000						
0.025	86		64		49	
0.050	156		86		71	
0.075	213		150		90	
0.100	285		187		131	
0.150	375		277		165	
0.200	438		315		210	
0.250	461		367		244	
0.300	540		390		300	
0.350	577		450		318	
0.400	607		502		360	
0.450	671		525		390	
0.500	697		562		450	
	lb/pulg <sup>2</sup>	%	lb/pulg <sup>2</sup>	%	lb/pulg <sup>2</sup>	%
<b>0.100</b>	285	28	187	19	131	13
<b>0.200</b>	438	29	315	21	210	14

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

Versión: 3  
 Fecha de Revisión: 15-mar-2018

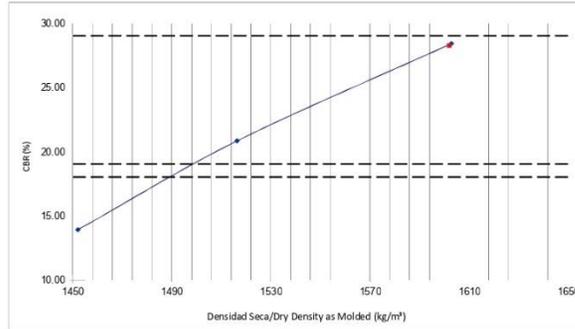
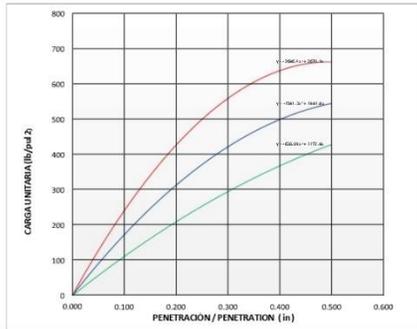
PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451

TRABAJO No./JOB No.: 1-2123 CLIENTE/CLIENT: INDUSTRIAS LACTEAS SONDEO/HOLE: Calicata 2  
 PROYECTO/PROJECT: CONSTRUCCION DE 200 ESTACIONAMIENTO DE CPSII MUESTRA/SOURCE: 14714-14714M2  
 LOCALIZACION/LOCATION: VIA BOYD ROOSVELT PROFUNDIDAD/DEPHT: 0.20-1.45

MUESTREO POR/SAMPLED BY: Tecnlab S.A FECHA/DATE: 21-Jul-21 LABORATORISTA/TECHNICIAN: -- ELEVACIÓN/ELEVATION:

ENSAYADO POR/TESTED BY: Tecnlab S.A FECHA/DATE: 24-Jul-21 LABORATORISTA/TECHNICIAN: O. Estrada MATERIAL/MATERIAL: Suelo

FUENTE/SOURCE: Sitio



CORRECCIÓN DE CBR (%)						
56 Golpes / Blows		25 Golpes / Blows		10 Golpes / Blows		
lb/plg²	%	lb/plg²	%	lb/plg²	%	
0.1	240	24	172	17	111	11
0.2	427	28	313	21	209	14

Molde/Mold	Golpes / Blows	Densidad Seca / Dry Unit Weight (kg/m³)	CBR
A	56	1602.83	28
B	25	1516.30	21
C	10	1452.04	14

INDICE DE CBR / CBR INDEX:	/	<b>28</b>
----------------------------	---	-----------

OBSERVACIONES/ REMARKS:

EQUIPO/EQUIPMENT: Balanza SERIE/SERIAL: EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST: Máquina de Compresión 250 EQUIPO/EQUIPMENT: Martillo SERIE/SERIAL:

COMPILO POR/ COMPLIED BY: L. Navaro REVISADO POR/ REVIEWED BY: L. Navaro PRESENTADO POR/ PRESENT BY: L. Navaro

---

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6461

**ENSAYO DE COMPACTACION/ COMPACTION TEST**  
**ASTM D 698 - ASTM D 1557**



**F-088**

**Área/Area:**

Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

**Nº Informe**

14714 - B3 - 2021

TRABAJO No./ JOB N°:	1-2123	CLIENTE/CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS	HOYO/HOLE:	Calcata 3
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPS			MUESTRA/ SAMPLE:	14714-M3
LOCALIZACION/ LOCATION:	VIA BOYD ROOSVELT			PROFUNDIDAD /DEPTH:	0.10-0.75
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	Tecnilab S.A	FECHA/ DATE:	21-Jul-21	ELEVACIÓN/ELEVATION:	--
FECHA DE RECEPCION / RECEPTION DATE:	22-Jul-21	FECHA DE ENSAYO /TEST DATE:	24-Jul-21	MATERIAL/MATERIAL:	Suelo
FECHA DE REPORTE /REPORT DATE:	28-Jul-21			FUENTE / SOURCE:	Sito

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL/ MATERIAL DESCRIPTION:		PROCTOR:	
MÉTODO DE MUESTREO / ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING :	ASTM D 75	<input checked="" type="checkbox"/> ESTANDAR	<input type="checkbox"/> MODIFICADO
MÉTODO UTILIZADO/USED METHOD	C	PESO DEL MOLDE/MOLD WEIGHT:	5.55 kg
		VOLUMEN DEL MOLDE/ MOLD VOLUME:	0.002105 m <sup>3</sup>

PRUEBA No./ TEST N°	1	2	3	4	5
Peso del Molde/ Mold Weight (Mo) (kg)	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55
Peso del Molde + Suelo Compactado/ Mold Weight + Compacted Soil (MF) (kg)	9.55	9.80	10.09	9.97	9.83
Peso del Suelo Compactado/ Compacted Soil Weight (M)=MF-MO (kg)	4.00	4.26	4.54	4.43	4.28

RESULTADOS/ RESULTS	
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	118.8 lb/ft <sup>3</sup>
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	1905 kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPT. / OPT. MOISTURE	13.2 %

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD / DETERMINATION OF MOISTURE CONTENT										
Recipiente No./ Recipient N°	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Peso del Recipiente/ Recipient Weight (M <sub>s</sub> ) (g)	21.5	22.1	19.1	18.1	17.5	18.1	21.6	21.5	23.6	25.1
Recipiente + Suelo Húmedo/ Recipient + Wet Soil (M <sub>wc</sub> ) (g)	98.1	91.6	93.1	95.1	96.2	115.1	121.6	130.1	121.6	140.6
Recipiente + Suelo Seco/ Recipient + Dry Soil (M <sub>dc</sub> ) (g)	93.9	87.7	86.5	88.2	87.1	103.7	107.2	114.5	105.1	121.1
Peso del Agua/ Water Weight (M <sub>w</sub> ) (g)	4.2	3.9	6.6	6.9	9.1	11.4	14.4	15.6	16.5	19.5
Peso del Suelo/Mass Soil (M <sub>s</sub> ) (g)	72.4	65.6	67.4	70.1	69.6	85.6	85.6	93.0	81.5	96.0
Contenido de Humedad / % Moisture	5.8	5.9	9.8	9.8	13.1	13.3	16.8	16.8	20.2	20.3
Humedad Promedio / % Moisture Average (w)	5.9		9.8		13.2		16.8		20.3	

Equipo Utilizado para el Ensayo / Equipment Used for Testing			
Equipo/Equipment:	Balanza	Serie/Serial:	0722
Equipo/Equipment:	Balanza	Serie/Serial:	0695
Equipo/Equipment:	Horno	Serie/Serial:	0436
Equipo/Equipment:	Molde	Serie/Serial:	0801
Equipo/Equipment:	Martillo	Serie/Serial:	1795

DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD / DETERMINATION OF DENSITY						
Densidad Húmeda/ Wet Density (kg/m <sup>3</sup> )	rt = M / V	1902.1	2021.4	2156.3	2102.1	2032.8
Densidad Seca/ Dry Density (kg/m <sup>3</sup> )	rd = rt / (1 + w)	1796.6	1840.7	1904.9	1799.8	1690.1

CURVA DE SATURACION/ SATURATION CURVE  
 G<sub>s</sub> 2.65 ASUM.  REAL

%w	d <sub>0</sub> (kg/m <sup>3</sup> )
5.9	2,293.11
9.8	2,102.89
13.2	1,963.40
16.8	1,833.71
20.3	1,723.70



RESULTADOS/ RESULTS ASTM 4718	
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	_____ lb/ft <sup>3</sup>
DENSIDAD MÁX/ MAX DENSITY	_____ kg/m <sup>3</sup>
HUMEDAD OPT. / OPT. MOISTURE	_____ %

OBSERVACIONES/REMARKS:  
 --

MUESTREADO POR/ SAMPLED IN SITE BY: \_\_\_\_\_  
 ENSAYADO POR/ TESTED BY: O. Estrada  
 COMPILADO POR/ COMPILED BY: L. Navarro  
 PRESENTADO POR/ PRESENTED BY: L. Navarro

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.  
 PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451  
 Fecha de Revisión: 12-Nov-2019

\* La norma ASTM D 4718 ( Corrección del Peso Unitario y el Contenido de Agua en suelos), no se encuentra en el alcance de la acreditación.

TRABAJO No./JOB No.:	1-2123	CLIENTE/CLIENT:	INDUSTRIAS LACTEAS
PROYECTO/PROJECT:	CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII		
LOCALIZACION/LOCATION:	VIA BOYD ROOSEVELT		
MUESTREADO POR/SAMPLED BY:	Tecnlab S.A	FECHA/DATE:	21-Jul-21
LABORATORISTA/TECHNICIAN:	---		
ENSAYADO POR/TESTED BY:	Tecnlab S.A	FECHA/DATE:	24-Jul-21
LABORATORISTA/TECHNICIAN:	O. Estrada		

SONDEO/HOLE:	Calcata 3
MUESTRA/SOURCE:	14714-14714-M3
PROFUNDIDAD/DEPTH:	0.10-0.75
ELEVACION/ELEVATION:	---
MATERIAL/MATERIAL:	Suelo
FUENTE/SOURCE:	Sitio

Descripción del material/ material description:	<b>GRAVA MAL GRADUADA CON ARENA</b>	Densidad máxima/ Max density (kg/m <sup>3</sup> )	<b>1905</b>
Humedad higroscópica/ higroscopic moisture	---	Humedad/ Moisture (%)	<b>13.2</b>

Hinchamiento 56 golpes / Swell (%)	0.79
Hinchamiento 25 golpes / Swell (%)	1.58
Hinchamiento 10 golpes / Swell (%)	2.37

PREPARACION DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO/SAMPLE PREPARATION FOR CYLINDER															Estándar					
Sobrecarga (g) / Weight of Surcharge (g):	4535					4535					4535									
Molde No./Mold No.	A					B					C									
No. Capas/No. of Layers	3					3					3									
No de Golpes por capa/ No. of Blows per Layers	56					25					10									
CONDICION DE LA MUESTRA/SAMPLE CONDITION	Pre-mojado/ Before Soaking			Post Mojado/After Soaking			Pre-mojado/ Before Soaking			Post Mojado/After Soaking			Pre-mojado/ Before Soaking			Post Mojado/After Soaking				
Peso del Molde + Suelo Compactado/ Mass of mold + Compacted Soil Specimen (g)	11959	12061	11604	11356	11442	11561														
Peso del Molde/ Mass of mold (g)	7423	7423	7228	7228	7340	7340														
Peso del Suelo Compactado/ Mass of Compacted Soil Specimen (g)	4536	4638	4376	4128	4102	4221														
Volumen del Suelo/ Volume of Soil Specimen, m <sup>3</sup>	0.002105	0.002105	0.002105	0.002105	0.002105	0.002105														
Densidad Humeda/ Wet Unit Weight, Kg/m <sup>3</sup>	2154.9			2203.3			2078.9			1961.0			1948.7			2005.2				
CONTENIDO DE HUMEDAD/ MOISTURE CONTENT DETERMINATION	Cima/Top	Fondo/ bottom	1*	Centro/ Center	Fondo/ bottom	Cima/Top	Fondo/ bottom	1*	Centro/ Center	Fondo/ bottom	Cima/Top	Fondo/ bottom	1*	Centro/ Center	Fondo/ bottom	Cima/Top	Fondo/ bottom	1*	Centro/ Center	Fondo/ bottom
Tara No /Can No.:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O					
Peso Tara+Suelo Humedo/Mass of wet Soil + Can (g)	128.0	91.6	101.1	120.1	130.1	136.5	138.1	115.1	121.6	130.1	143.0	150.0	91.8	93.1	95.1					
Peso Tara + Suelo Seco/Mass of dry Soil + Can (g)	116.3	84.1	90.7	107.1	115.9	123.6	125.1	102.3	108.2	114.7	128.4	134.6	82.4	83.9	85.3					
Peso de Humedad/Mass of Water (g)	11.7	7.5	10.4	13.0	14.2	12.9	13.0	12.8	13.4	15.4	14.6	15.4	9.4	9.2	9.8					
Peso de Tara/Mass of Can (g)	27.0	28.1	21.6	23.1	25.1	26.1	27.1	19.1	18.1	19.1	18.0	19.1	21.8	23.1	25.6					
Peso de Suelo Seco/Mass of dry soil (g)	89.3	56.0	69.1	84.0	90.8	97.5	98.0	83.2	90.1	95.6	110.4	115.5	60.6	60.8	59.7					
Contenido de Humedad/Moisture content (%)	13.1	13.4	15.1	15.5	15.6	13.2	13.3	15.4	14.9	16.1	13.2	13.3	15.5	15.1	16.4					
Promedio de Contenido de Humedad/ Average Moisture Content (%)	13.2			15.4			13.2			15.5			13.3			15.7				
Densidad Seca/ Dry Unit Weight (kg/m <sup>3</sup> )	1902.8			1909.5			1835.7			1698.5			1720.3			1733.3				
% Compactación/ % Compaction	99.9%			100.2%			96.4%			89.2%			90.3%			91.0%				

	PENETRACION/PENETRATION (in)						
	Molde (56 golpes) / Mold (56 Blows)		Molde (25 golpes) / Mold (25 Blows)		Molde (10 golpes) / Mold (10 Blows)		
	Lectura / Reading (lb/pulg <sup>2</sup> )	Molde/ Mold:	Lectura / Reading (lb/pulg <sup>2</sup> )	Molde/ Mold:	Lectura / Reading (lb/pulg <sup>2</sup> )	Molde/ Mold:	
	A	B	C		A	B	C
0.000							
0.025	94			75			60
0.050	180			142			112
0.075	302			206			150
0.100	423			240			187
0.150	566			337			232
0.200	743			423			292
0.250	824			502			315
0.300	937			690			397
0.350	990			839			446
0.400	1063			989			461
0.450	1215			1057			623
0.500	1372			1221			780
	lb/pulg <sup>2</sup>	%	lb/pulg <sup>2</sup>	%	lb/pulg <sup>2</sup>	%	
<b>0.100</b>	423	42	240	24	187	19	
<b>0.200</b>	743	50	423	28	292	19	

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
 Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

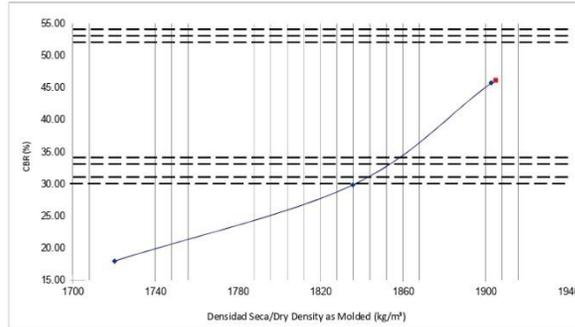
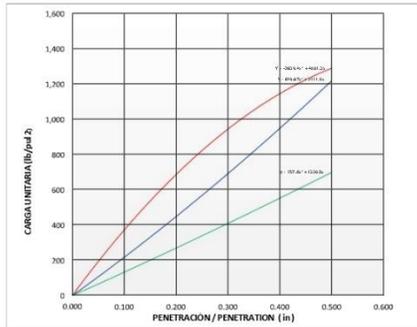
Versión: 3  
 Fecha de Revisión: 15-mar-2018

TRABAJO No./JOB No.: 1-2123 CLIENTE/CLIENT: INDUSTRIAS LACTEAS SONDEO/HOLE: Calcata 3  
 PROYECTO/PROJECT: CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII MUESTRA/SOURCE: 14714-14714MB  
 LOCALIZACION/LOCATION: VIA BOYO ROOSVELT PROFUNDIDAD/DEPHT: 0.10-0.75

MUESTREO POR/SAMPLED BY: Tecnlab S.A FECHA/DATE: 21-Jul-21 LABORATORISTA/TECHNICIAN: -- ELEVACIÓN/ELEVATION:

ENSAYADO POR/TESTED BY: Tecnlab S.A FECHA/DATE: 24-Jul-21 LABORATORISTA/TECHNICIAN: O. Estrada MATERIAL/MATERIAL: Suelo

FUENTE/SOURCE: Sitio



CORRECCION DE CBR (%)						
56 Golpes / Blows		25 Golpes / Blows		10 Golpes / Blows		
lb/psi²	%	lb/psi²	%	lb/psi²	%	
0.1	372	37	218	22	134	13
0.2	667	46	448	30	270	18

Molde/Mold	Golpes / Blows	Densidad Seca / Dry Unit Weight (kg/m³)	CBR
A	56	1902.80	46
B	25	1855.67	30
C	10	1720.26	18

INDICE DE CBR / CBR INDEX: / 46

OBSERVACIONES/ REMARKS:

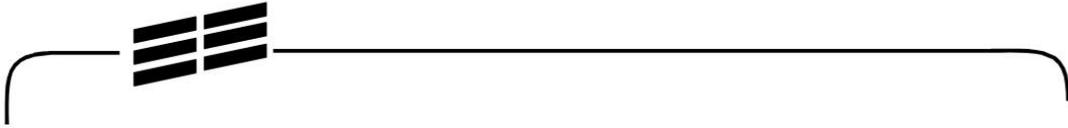
EQUIPO/EQUIPMENT: Balanza SERIE/SERIAL: EQUIPO UTILIZADO PARA LA PRUEBA / EQUIPMENT USED FOR THE TEST: Máquina de Compresión 250 EQUIPO/EQUIPMENT: Martillo SERIE/SERIAL:

COMPILO POR / COMPLIED BY: L. Navaro REVISADO POR / REVIEWED BY: L. Navaro PRESENTADO POR / PRESENT BY: L. Navaro

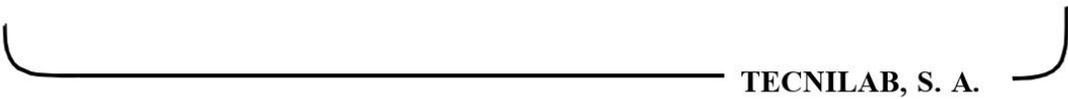
---

El presente informe no deberá reproducirse, sin la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.  
Los resultados de este informe sólo están relacionados con las muestras indicadas en el mismo.

PARQUE LEFEVRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 - APARTADO 0834-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6461



**APENDICE F**  
**FOTOGRAFIAS**



**TECNILAB, S. A.**

PROYECTO: CONSTRUCCION DE 2DO ESTACIONAMIENTO DE CPSII  
**INVESTIGACIÓN DE SUELOS**  
TRABAJO N° 1-2123 JULIO 2021



CONDICIÓN DEL SITIO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PERFORACIONES



LIMO CON POCA ARCILLA

ESTRATIGRAFÍA TÍPICA ENCONTRADA