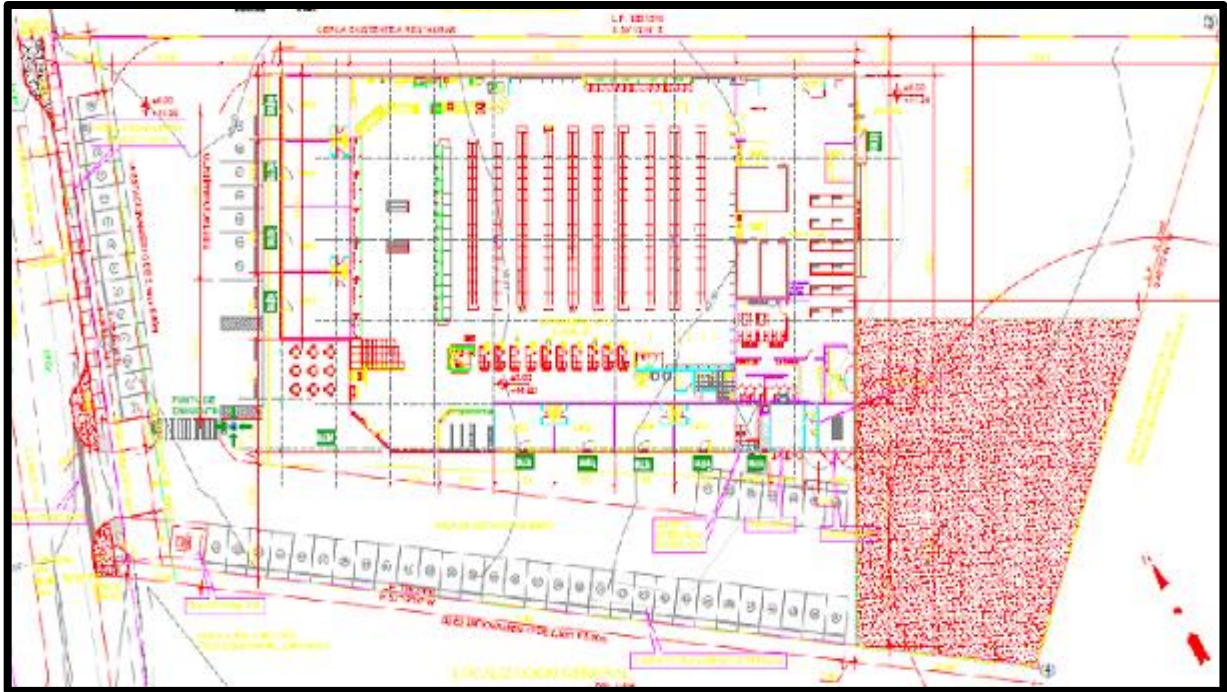


# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA I**

**PROYECTO: “SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS”**

**PROMOTOR: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.**



**Ubicación: LAS MENDOZAS, CORREGIMIENTO DE HERRERA,  
DISTRITO LA CHORRERA Y PROVINCIA DE PANAMA OESTE**

**Consultores: Lcda. Yisel Mendieta  
Registro N°DEIA-IRC-079-2020**

**Lcda. Isabel Murillo  
Registro N°IRC-008-12**

**ENERO, 2023**

<b>INDICE</b>		
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>5</b>
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	7
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
3.1.	○ Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	9
3.2.	○ Categorización: Justificar la categoría de Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección Ambiental	10
<b>4.</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>16</b>
4.1	○ Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	16
4.2.	○ Paz y Salvo emitido por el MiAmbiente y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	17
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>19</b>
5.1.	Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación	20
5.2.	○ Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	20
5.3.	○ Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	23
5.4.	○ Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	26
5.4.1.	○ Planificación	26
5.4.2.	○ Construcción/ejecución	27
5.4.3.	○ Operación	27
5.4.4	○ Abandono	27
5.4.5.	○ Flujograma	30
5.5.	○ Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	31
5.6	○ Necesidad de insumo durante la construcción/ejecución y operación	32
5.6.1	○ Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	32
5.6.2.	○ Mano de obra, (durante la construcción y operación), empleo directo e indirectos generados	34
5.7.	○ Manejo y disposición de Desechos en todas las fases	35
5.7.1.	○ Desechos sólidos durante la fase de construcción y operación	35
5.7.2	○ Desechos líquidos durante la construcción y operación	35

5.7.3	○ Desechos Gaseosos durante la construcción y operación	35
5.8	○ Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	36
5.9.	○ Monto Global de la Inversión	39
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	39
6.3.	○ Caracterización de suelo	41
6.3.1	○ Descripción del Uso del Suelo	41
6.3.2	○ Deslinde de la Propiedad	42
6.4.	○ Topografía	43
6.6.	○ Hidrología	43
6.6.1	○ Calidad de las aguas superficiales	43
6.7.	Calidad del aire	43
6.7.1.	Ruido	43
6.7.2	Olores	43
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	44
7.1	Caracterización de la flora	45
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnica recomendadas por el Ministerio de Ambiente)	46
7.2	Características de la fauna	46
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	47
8.1	○ Uso Actual de la tierra en sitios colindantes	47
8.3.	○ Percepción local del proyecto, obra o actividad, (a través del plan de Participación ciudadana)	48
8.4.	○ Sitios Históricos, Arqueólogos y Culturales declarados	65
8.5.	○ Descripción del Paisaje	65
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	66
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.	77
9.4.	○ Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad, producidos por el proyecto.	80
<b>10.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	80
<b>10.1.</b>	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	80
10.2.	Ente responsable.	121
10.3	Monitoreo	121
10.4	Cronograma de ejecución	122
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna	178
10.11.	Costo de la Gestión Ambiental.	178
<b>12.</b>	<b>LISTA, FRIMA Y REGISTRO DE PROFESIONALES.</b>	179

<b>12.1</b>	Firma debidamente notariadas	179
<b>12.2</b>	Número de registro de consultores	179
<b>13.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	180
<b>14.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	181
<b>15.</b>	<b>ANEXOS.</b>	183

## 2. - RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría I, correspondiente al Proyecto “**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**”, ha sido elaborado para el promotor del proyecto **INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.** Este EslA fue preparado por la consultora Yisel Mendieta, siguiendo los lineamientos establecidos en el 1 de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado y establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

La misma ley señala en el artículo 23, que “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas”. Que a la fecha y con el ánimo de reglamentar lo normado en el artículo 131 de la Ley 41, el Órgano Ejecutivo emitió el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, referente al “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”, el cual señala que el Estudio de Impacto Ambiental es un “Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos. Mientras que un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es un **“Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos”**. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá en una declaración jurada debidamente notariada. Dando cumplimiento a lo que establece la norma el documento que presentamos cumple con el contenido mínimo establecido en el **CAPÍTULO III, DE LOS CONTENIDOS MÍNIMOS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA**

GENERALES DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL, Artículo 26. Los Estudios de Impacto Ambiental deberán incluir los contenidos mínimos para la fase de admisión previstos en este artículo y en las normas ambientales vigentes, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto, obra o actividad, así como la idoneidad técnica de las medidas propuestas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos. Adicional el documento cumple Artículo 16. La lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU), con el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría y como elemento sumamente importante también lo hace con el **TÍTULO III, DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL, CAPITULO I, DE LOS CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL PARA DETERMINAR LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**, específicamente el Artículo 22., que señala que Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento, el cual señala Artículo 23.

El Promotor y las autoridades ambientales deberán considerar los siguientes cinco criterios de protección ambiental, en la elaboración y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, así como para aprobar o rechazar la misma.

En consecuencia basados en las normas a continuación presentamos un documento que describe la propuesta de proyecto que el promotor promueve y el consultor a enmarcado en el contenido mínimo que señala la misma para la categoría que se ha determinado en función de los cincos criterios de protección ambiental, por ultimo este documento contiene una serie de medidas de mitigación que deben ser aplicadas en su momento para garantizar que su ejecución no cause daños ambientales, adicional se le anexan los documentos legales que la norma señala todo con la finalidad que el evaluador del ministerio tenga los

elementos que garanticen que al final se pueda promover desarrollo con protección de los componentes ambientales.

**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**

**Cuadro N°1**  
**Datos generales de la empresa o persona**

Persona a contactar	LUIS OSCAR BEITIA YANGUEZ
Número de Teléfonos	(507) 6273-3551
Correo electrónico	luis.beitia.85@gmail.com
Página Web	<a href="http://www.wsya.com">www.wsya.com</a>
Nombre y Registro del Consultor	Yisel Mendieta Registro DEIA-IRC-079-2020



### **3. INTRODUCCIÓN**

Con la presente evaluación ambiental, la empresa promotora aspira a cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), las normas y decretos vigentes, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que en el Capítulo 1V, de los Promotores, Consultores y de los derechos de la sociedad civil, que en su Artículo 11 y 12 establecen que los Promotores quedarán obligados a cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental, el correspondiente Plan de Manejo Ambiental, y cualquier otro aspecto establecido en la Resolución Ambiental que aprueba la ejecución de un proyecto, obra o actividad, a evaluar su cumplimiento, a realizar el seguimiento, vigilancia y control ambiental, y enviar los informes y resultados con la periodicidad solicitada y que deberán garantizar la participación de la sociedad civil en el proceso de elaboración y de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, asimismo, deberán facilitar el acceso a la información respecto al proyecto, obra o actividad y al Estudio de Impacto Ambiental.

Este decreto reglamenta y establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, en este caso específico, este proyecto pertenece al sector Industria de la construcción. El presente Estudio de Impacto Ambiental, expuesto en este documento incluye el contenido mínimo previstos en la lista taxativa del artículo 16 del decreto 123, normativa ambiental vigente, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto.

En el documento describimos las características de la acción humana y proporcionamos antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, además expone las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.

Esta evaluación es un documento de análisis aplicable al proyecto, que luego de caracterizar concluimos que su ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativos que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados, reducidos o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación. Las cuales exponemos mediante la redacción donde sobresale la presentación de un resumen ejecutivo del proyecto, la definición del alcance, los objetivos y la metodología utilizada en



la elaboración de la evaluación ambiental, se establece como se realizó la categorización y se justifica la categoría seleccionada en función de los criterios de protección ambiental, también encontrara información sobre el promotor, y una descripción del proyecto y sus fases de ejecución, se presentan las necesidades de insumos durante la construcción y operación, y el manejo y disposición de desechos en todas las fases, describimos el ambiente físico, biológico y socioeconómico, para terminar identificamos los impactos ambientales específicos, les formulamos medidas de mitigación en un plan de manejo ambiental y concluimos y recomendamos algunas medidas en función de la buena ejecución del proyecto y la protección del ambiente.

### 3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

- **Alcance:** El promotor pretende alcanzar la viabilidad ambiental desde el punto de vista de las entidades normativas y de la comunidad, al realizar la presente evaluación ambiental para el proyecto que promueve, adicional al evaluar los posibles impactos que el proyecto pueda generar, pretende de forma temprana aplicar medidas que corrijan, reduzcan y prevengan los efectos, para luego mediante la aplicación de un adecuado plan de manejo ambiental se logre alcanzar un desarrollo sostenible.
- **Objetivos:** El Estudio de Impacto Ambiental que realizamos tiene como objetivo fundamental recopilar, evaluar y entregar información verídica sobre los posibles impactos que se pueden generar, y establecer las medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los impactos negativos en las fases de construcción y operación del proyecto.
- **Metodología:** La metodología utilizada para la confección de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se sustenta en tres principios fundamentales para obtener información verídica, el primero es el uso del juicio de expertos, el segundo es la revisión de toda la bibliografía necesaria, y el tercero es la evaluación en campo de los componentes ambientales y la consulta con la ciudadanía, para esto se

realizarán visitas al área en donde se realizará el proyecto, se evaluaron recursos como suelo, flora, fauna, los detalles del diseño, se evaluó la situación ambiental actual del área sin proyecto y con proyecto, sus colindantes, se realizaron reuniones de trabajo con el promotor y la comunidad más cercana, volanteo de promoción, encuesta de conocimiento sobre el proyecto y el ambiente.

### 3.2. Categorización: Justificar la categoría de Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección Ambiental

Con la finalidad de determinar la categoría de este proyecto, utilizamos la normativa existente, específicamente el artículo 23 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar para establecer la categoría del estudio.

Para esta evaluación, utilizamos una matriz en la cual relacionamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos, pero no significativos, y no conllevan riesgos ambientales significativos de acuerdo a los criterios de protección ambiental, ya que no inciden sobre estos, lo que nos indica que por no incidir en más de un criterio, con impactos negativos significativos el proyecto es categoría I, ver cuadros adjuntos:

#### Cuadro N°2

Metodología de la Descripción de los Impactos que usamos en esta evaluación

CARACTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

### Cuadro N°3

#### Categorización y Justificación Criterio uno (1)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	El proyecto con sus acciones puede generar efectos negativos no significativos, con magnitud muy baja, con significado moderado, de tipo directo, por corto plazo, prácticamente solo en el sitio y básicamente durante la construcción							
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta								
b. La 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/o radiaciones;								
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;								
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;								
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios								

### Cuadro Nº4

#### Categorización y Justificación Criterio dos (2)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores	El proyecto con sus acciones no incide sobre este criterio, ya que son terrenos impactados sin valor significativo sobre cantidad o calidad de recurso natural							
La alteración del estado de conservación de suelos								
La alteración de suelos frágiles								
La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;								
La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;								
La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;								
La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;								
La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;								
La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;								
La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;								
La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;								
La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;								
La inducción a la tala de bosques nativos;								
El reemplazo de especies endémicas;								
La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;								
La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;								
La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;								
Los efectos sobre la diversidad biológica;								
La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;								
La modificación de los usos actuales del agua;								
La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;								
La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y								
La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.								

**Cuadro N°5**  
 Categorización y Justificación Criterio tres (3)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	El proyecto no incide sobre este criterio							
La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;								
La generación de nuevas áreas protegidas;								
La modificación de antiguas áreas protegidas;								
La pérdida de ambientes representativos y protegidos;								
La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;								
La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;								
La modificación en la composición del paisaje; y								
El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.								

### Cuadro N°6

#### Categorización y Justificación Criterio cuatro (4)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área
	Si	No	P/N	B/M/A	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 4. 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	El proyecto no incide sobre este criterio, pero puede generar efectos de baja importancia ambiental y de alta importancia socioeconómica con un impacto positivo ya que genera nuevas y mejores condiciones para los grupos humanos ya sea por generación de empleo y locales con productos que puedan adquirir							
La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;								
La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;								
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;								
La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;								
La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;								
Los cambios en la estructura demográfica local;								
La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y								
La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.								

### Cuadro N°7

#### Categorización y Justificación Criterio cinco (5)

Criterio de Protección Ambiental	Categorización		Justificación					
	Ocurrencia		Caracterización del impacto					
			carácter	magnitud	significado	tipo	duración	área
	Si	No	P/N	B/A/S	BIA/MIA/AIA	D/I/S	LP/CP	L/R
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	El proyecto no incide sobre este criterio							
La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado								
La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico								
La afectación de recursos arqueológicos								



#### 4. INFORMACIÓN GENERAL

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

Cuadro N° 8  
 Información sobre el Promotor

<b>Nombre de la Sociedad / Persona</b>	<b>INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.</b>
<b>Tipo de empresa</b>	Persona Jurídica/ Sociedad Anónima
<b>Certificado de la sociedad</b>	Folio No.117615
<b>Ubicación</b>	Oficinas Corporativas Grupo Rey, local planta baja, a un costado del supermercado Rey (calle 50)
<b>Representante legal</b>	<b>FRANCISCO JAVIER VILLALOBOS CHAVES</b>
<b>Certificado de Propiedad</b>	FOLIO REAL N°87706 (F)

**4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.**

 REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE	<b>República de Panamá</b> <b>Ministerio de Ambiente</b> <b>Dirección de Administración y Finanzas</b>								
 <b>Certificado de Paz y Salvo</b> <b>N° 212477</b>  									
Fecha de Emisión:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>06</td><td>01</td><td>2023</td></tr></table> (día / mes / año)	06	01	2023	Fecha de Validez:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>05</td><td>02</td><td>2023</td></tr></table> (día / mes / año)	05	02	2023
06	01	2023							
05	02	2023							
 <b>La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:</b>  <b>INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.</b>  									
<b>Representante Legal:</b>  <b>FRANCISCO J. VILLALOBOS</b>  									
<b>Inscrita</b>									
<b>Tomo</b>	<b>Folio</b>	<b>Asiento</b>	<b>Rollo</b>						
			30815						
<b>Ficha</b>	<b>Imagen</b>	<b>Documento</b>	<b>Finca</b>						
240563	22								
 <b>Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.</b>  									
<b>Certificación, válida por 30 días</b>									
<b>Firmado</b>	 <b>Jefe de la Sección de Tesorería.</b>								
	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="text-align: center;"> REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE</td><td style="text-align: center;"><b>Departamento de Tesorería</b></td></tr></table>			 REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE	<b>Departamento de Tesorería</b>				
 REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE	<b>Departamento de Tesorería</b>								



# Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

No.

68765

### Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	INMOBILIARIA DON ANTONIO / 30815-22-240983 DV 38	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-1-6
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAmbiente Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

### 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
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 350.00</b>

### Observaciones

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL TRANF-060733085

Día	Mes	Año	Hora
06	01	2023	10:32:25 AM

Firma

  
 Nombre del Celero Karen Cero



IMP 1

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto "**SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS**" consiste en la construcción de un supermercado, el cual contara con los siguientes espacios: área de ventas, área de recetario o farmacia, área de "deli y carnes" baño para clientes, baño para colaboradores, deposito, comedor, área de administración, cuartos fríos, cuarto de paneles eléctricos, andén, área de recibo de mercancías, locales para arrendar (8), 58 estacionamientos, el mismo se desarrollara sobre la finca FOLIO REAL N°87706 (F) el cual cuenta con una superficie de 7,467m<sup>2</sup> 95dm<sup>2</sup>, todo distribuido de la siguiente manera:

Supermercado 1,651.58m<sup>2</sup>.

Bodega 490.69m<sup>2</sup>.

Locales comerciales 370.52m<sup>2</sup>.

Área de servicios generales (tinaquera, generador, tablero, bombas, cisternas) 74.16m<sup>2</sup>.

Área de construcción abierta (estacionamientos) 3,910.00m<sup>2</sup>

Área verde 971.00m<sup>2</sup>

Los locales se entregan con todos los acabados, piso, cielo raso, sistema de detección y sistema de rociadores.

Para la construcción de las infraestructuras el terreno requiere ser adecuando mediante un volumen de corte o remoción de material existente de 500 m<sup>3</sup> y un volumen relleno de 9,000 m<sup>3</sup> para llegar a los niveles finales de terracería del proyecto. El material requerido para el relleno será de fuentes comerciales que se encuentran en el área, tales como: CANTERA LA VALDEZA, ubicada a unos 10 Km del proyecto, CANTERA VACAMONTE, ubicada a unos 20 Km del proyecto. De la cual El Promotor una vez obtenga la aprobación del presente estudio y demás permisos del proyecto, realizara los trámites para comprar el volumen del material requerido buscando sinergia entre la mejor oferta económica que le brinde el proveedor y calidad de material. La fuente final seleccionada contara con los debidos permisos vigentes ya sea de extracción y suministro de material y demás permisos que se requieren para el desarrollo adecuado de un proyecto de este tipo.

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

La finalidad del proyecto es la construcción de un supermercado y locales comerciales.

❖ **Justificación del proyecto** El promotor justifica el proyecto mediante el que cuenta con el capital necesario para realizar la inversión, es dueño del terreno, con el proyecto promueve nuevas obras en el sitio, la cual inserta bienes y servicios que generan desarrollo socioeconómico, incrementando la oferta de empleos temporales y permanentes tanto directos como indirectos y de servicios de terceros, a la vez que esto trae futuros desarrollos intermedios como nuevos negocios y capital fresco. Adicional cambia un sitio sin uso aparente a uno con infraestructura que contribuyen con el desarrollo nacional.

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

El proyecto se desarrollará sobre la finca FOLIO REAL No.87706 el cual cuenta con una superficie de 7467m<sup>2</sup> 95dm<sup>2</sup> debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, con Código de Ubicación N°8609, ubicada en el Corregimiento de Herrera, Distrito de La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste, específicamente en la carretera hacia Las Mendozas, en las coordenadas UTM-WGS84:

**Cuadro N°9 COORDENADAS DEL PROYECTO**

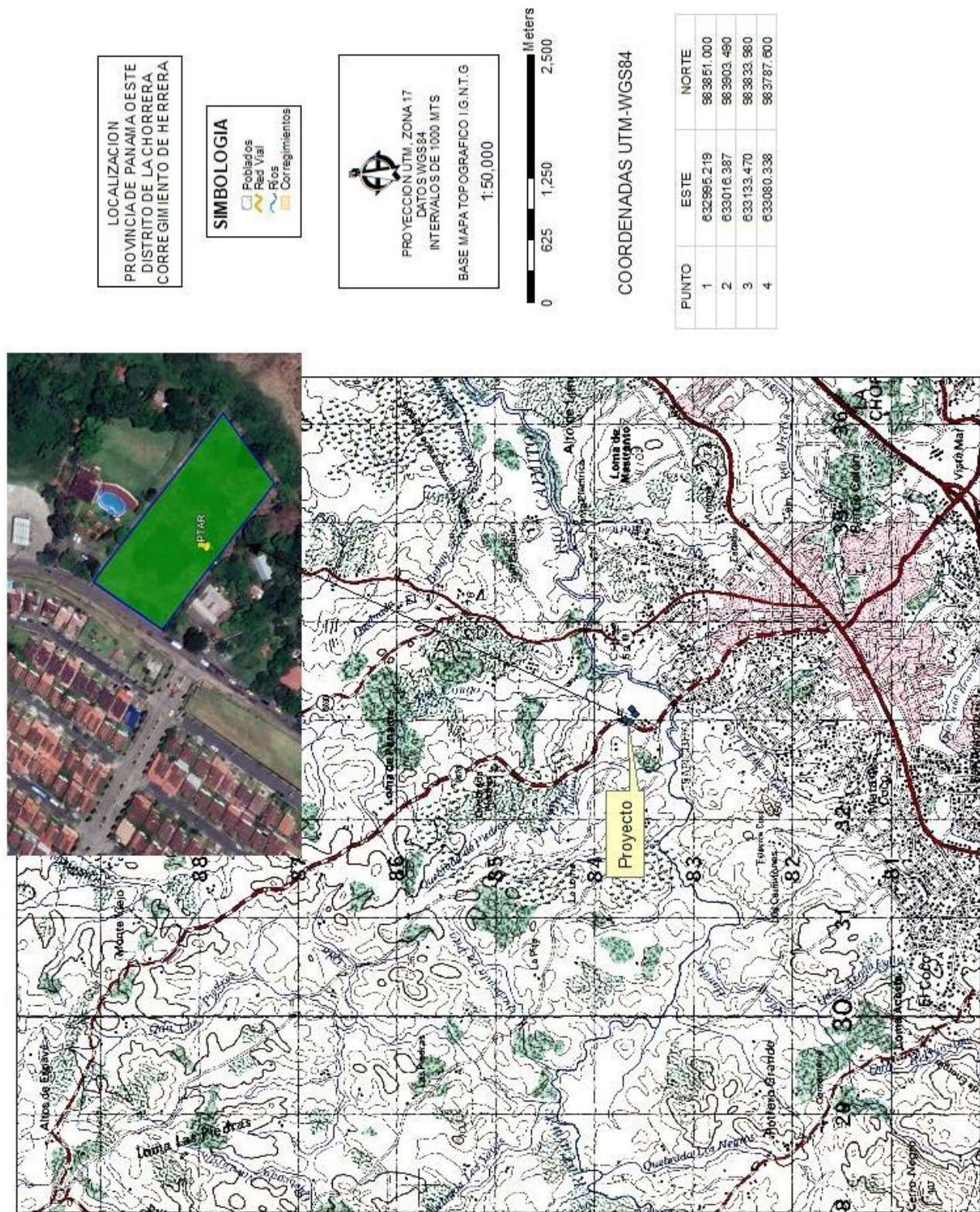
PUNTO	ESTE	NORTE
1	632995.219	983851.000
2	633016.387	983903.490
3	633133.470	983833.980
4	633080.338	983787.600

## VISTA SATELITAL DEL PROYECTO





## MAPA ESCALA 1:50,000 LOCALIZACION DEL PROYECTO





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

- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, "Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).

- Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.
- Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, "Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano", y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, "Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá", mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
- Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.

- Ministerio de Salud, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones.
- Resolución N° 352 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

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

Entendiendo que el proyecto involucra un conjunto ordenado de antecedentes, estudios y actividades planificadas relacionadas entre sí que requiere la decisión sobre el uso de recursos que apuntan a alcanzar objetivos definidos, efectuados en un cierto periodo, en una zona geográfica delimitado y para un grupo de beneficiarios, solucionando problemas, mejorando una situación o satisfaciendo una necesidad y de esta manera contribuyendo a los objetivos de desarrollo del país, podemos entonces señalar que el mismo se ejecutará contemplando las cuatro fases fundamentales que estipula el orden lógico de un proyecto, entre estas:

- Etapa de Planificación
- Etapa de Construcción/Ejecución
- Etapa de Operación
- Etapa de Abandono

##### **5.4.1. Planificación:**

Esta fase Contempla las actividades encaminadas a diseñar y planificar la ejecución del proyecto dentro de la programación requerida, es por ello que en esta fase se realizan actividades como:

- Selección del sitio del proyecto considerando (condiciones del terreno, fuentes de agua, y otras infraestructuras, etc.).
- Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes.

En esta fase se consideraron y evaluaron los aspectos relacionados con las operaciones del proyecto, así como los posibles impactos ambientales y sus medidas de mitigación correspondientes.

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

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias para establecer la infraestructura, habilitación a servicios básicos, entre estas actividades se destacan:

- Contratación del personal (técnicos y obreros).
- Delimitación del área de trabajo y cercado perimetral.
- Instalación de caceta para oficina temporal y área para acopiar los materiales de construcción.
- Limpieza del terreno mediante la remoción de cobertura vegetal.
- Colocación de letreros informativos y señalizaciones de seguridad por frente de trabajo.
- Adecuación de terracería.
- Construcción de todas las obras civiles que el proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).
- Interconexión de servicios básicos y públicos.
- Reposición vegetal en las isletas, mediante engramado y ornamentación.

#### **5.4.3. Operación:**

Una vez terminada la construcción inicia la ocupación del supermercado y los locales.

#### **5.4.4. Abandono:**

Esta obra tendrá un largo periodo de vida en donde no se contempla el abandono, pero concluidas las actividades o por cualquier problema que se le genere al promotor durante cualquier etapa del proyecto, este procederá a comunicar a las Autoridades competentes del problema que confronta y por ende a finalizado las actividades y se dispondrá a aplicar

el abandono mediante la demolición y movilización de escombros y equipos, más atinadamente siguiendo el siguiente procedimiento:

❖ **Demolición y remoción de estructuras de concreto**

Para ello se utilizará retroexcavadora, mazos, pala martillo y yakama con la finalidad de demoler las infraestructuras de concreto que hayan sido construidas.

❖ **Limpieza del terreno Eliminado**

Toda la infraestructura construida, se procederá a una limpieza general del terreno, utilizando equipo necesario para lograr el propósito, los escombros se ubicarán en el lugar que el municipio tenga dispuesto para esto menesteres.

❖ **Revegetación**

Una vez removida toda la infraestructura y obras conexas, se coordinará para proceder a cercar el perímetro, construir la nueva obra o sembrar especies herbáceas de rápida cobertura.

➤ Caracterización de los desechos que serán generados durante la fase de abandono del proyecto y manejo que se le darán a los mismos:

- ✓ Desechos sólidos, los desechos producto de la demolición del proyecto consisten en materiales de construcción (suelo, roca, arena, sedimentos, entre otros). - Domésticos. - Orgánicos (restos de alimentos). - Papel, cartón, plásticos, metálicos, varilla, alambre, concreto.

Estos serán picados y triturados para ser posteriormente llevados al vertedero municipal. Para minimizar en la medida posibles efectos adversos que serán generados, por la producción de residuos sólidos durante el proceso de demolición se capacitará al personal para que evite los derrames de sustancias o verter desechos en áreas no autorizadas.

✓ Desechos líquidos

Estos incluyen descarga de fuentes puntuales y no puntuales, tales como las aguas pluviales y las residuales. Las aguas residuales que se puedan generar son las de lavado de limpieza, estos serán conducidos al sistema de tratamiento del predio.

✓ Emisiones a la atmósfera

Los residuos emitidos a la atmósfera serán principalmente partículas de polvo y gas producto de la demolición, de la combustión y traslado de vehículos que cargarán material demolido.

Así mismo, se producirán emisiones atmosféricas por la circulación y arranque de los automóviles que circulen, en los accesos, área de carga y descarga; así como de los instrumentos y equipo como fuente fija de emisiones a la atmosfera.

Los residuos que prevén sean generados a la atmósfera son:

- Combustión
- Orgánicos volátiles
- Sólidos suspendido

Para minimizar estas emisiones se contará con vehículos con buenas condiciones mecánicas y solo se mantendrán encendidos mientras se requiera.



#### 5.4.5. Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase

**Cuadro N°10, Flujograma de ejecución**

Actividades por etapa	Planificación por Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Planificación</b>							
Selección del sitio del proyecto considerando (condiciones del terreno, fuentes de agua, y otras infraestructuras, etc.).							
Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.							
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.							
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes.							
<b>Construcción /Ejecución</b>							
Contratación del personal (técnicos y obreros).							
Delimitación del área de trabajo y cercado perimetral							
Instalación de caceta para oficina temporal y área para acopiar los materiales de construcción.							
Limpieza del terreno mediante la remoción de cobertura vegetal.							
Colocación de letreros informativos y señalizaciones de seguridad por frente de trabajo.							
Adecuación de terracería.							
Construcción de todas las obras civiles que el proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).							
Interconexión de servicios básicos y públicos.							
Reposición vegetal en las isletas, mediante engramado y ornamentación.							
<b>Operación</b>							
Ocupación de supermercado y locales							
Sistema de tratamiento de aguas servidas							
Recepción de mercancía							
Trampas de grasa							

### 5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Las únicas infraestructuras a establecer durante la construcción de la edificación comercial son el establecimiento de la cerca perimetral temporal, supermercado, locales comerciales, construcciones líneas sanitarias y eléctricas para la interconexión con la existente, estacionamientos, por lo tanto, es necesario contar con los siguientes equipos:

**Cuadro No. 11, Equipo a utilizar**

<b>Etapas</b>	<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Construcción</b>	Generador eléctrico	1
	Vehículos livianos pick up	1
	Equipo de soldar	1
	Equipo de albañilería	1
	Equipo de plomería	1
	Equipo eléctrico	1
	Retro	1
	Excavadora	1
	Pala mecánica	1
<b>Operación</b>	Camiones de reparto y distribución	3
	Pick up	1

## 5.6. Necesidad de insumo durante la construcción/ejecución y operación

Durante la construcción/ ejecución y operación se requerirán entre otros y dependiendo luego de construido el Supermercado y estén alquilados los locales, en función del servicio o comercio usaremos los siguientes insumos:

Cuadro N°12

Tipo de insumo
Concreto
Láminas de acero
Bloques
Vigas tipo H
Energía eléctrica
Agua
Clavos de acero
Termo paneles
Playwood
Varillas de hierro
Combustible
Arena
PVC
Pegamento
Barras de hierro
Zinc
Piedra
Alambre
Clavos
Tornillos
Agua

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

#### ➤ Agua

En cuanto a el agua para consumo, durante la construcción la empresa promotora la aportará en tanques, mientras que para la etapa de operación se contempla establecer un pozo y un tanque para almacenar y clorar, para lo cual la empresa procederá a tramitar un contrato de concesión con el Ministerio de Ambiente, previo a el establecimiento de el pozo.

### ➤ **Energía Eléctrica**

Este servicio lo oferta la empresa encargada del servicio en el área por lo tanto durante la vida útil del proyecto se contratará este servicio con la empresa proveedora en el área.

### ➤ **Aguas servidas**

Las aguas servidas generadas durante la etapa de construcción serán evacuadas a través de letrinas portátiles que contratara el promotor y este se encargara de brindar el mantenimiento de los mismos, durante la operación serán evacuadas a través del sistema de tratamiento que se construirá en el proyecto y que se encontrara ubicada en la coordenada 633043.06 m E y 983824.68 m N. Ver Anexo N°3 modelo de sistema a utilizar.

### ➤ **Vías de acceso**

Para llegar al área del proyecto se pueden utilizar la carretera La Chorrera – Las Mendoza y hacia otros puntos poblaciones del área.

### ➤ **Transporte público**

Todas las vías son de uso público por lo que se permite la circulación de transporte de carga y de pasajeros, específicamente, para llagar al área del proyecto se puede viajar en transporte privado y público.

### 5.6.2. Mano de obra, (durante la construcción y operación), empleo directo e indirectos generados.

Para la ejecución del proyecto se requiere del siguiente personal

Cuadro N°13, **Mano de obra**

Fase	Tipo de empleo	Cantidad
<b>Construcción</b>	Ingeniero civil	1
	Ambientalista	2
	Topógrafo	2
	Operadores de equipo pesado	2
	Conductores de camiones	1
	Ayudante General	6
	Albañil	1
	Celadores	1
	Electricista	1
	Soldador	2
	<b>Subtotal</b>	<b>19</b>
Operación	Ayudantes	7
	<b>Subtotal</b>	<b>7</b>
<b>Total</b>		<b>26</b>

El 80% de los trabajadores proyectados son temporales en etapa de construcción, en la cual también se genera empleos informales como fondas. En el periodo de operación se contará con el personal necesario para la correcta operación del Supermercado, lo cual creará empleos directos y beneficios a la comunidad.

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

En todas las fases se colocarán dispositivos debidamente identificados en lugares estratégicos para que se depositen los desechos, los cuales semanalmente serán trasladados al vertedero establecido por el municipio, todos desechos extraídos del predio se manejarán igual, primero se acopiarán en un área establecida en el patio y luego se trasladará al lugar que el municipio autorice.

### **5.7.1. Desechos sólidos durante la fase de construcción y operación**

Los desechos sólidos que se generen durante la construcción y la operación de la obra procederán del lugar y deben ser producto de las labores que se realizarán entre estas los desechos de los trabajadores, envases, empaques, los cuales serán dispuestos en un lugar adecuado establecido en el sitio y después se trasladarán al vertedero previa coordinación con las autoridades locales, tomando en cuenta la naturaleza de cada uno.

### **5.7.2. Desechos líquidos durante la construcción y operación**

Los desechos líquidos durante la construcción y operación son de carácter fisiológicos y para su manejo se contará con letrinas portátiles durante la construcción, cuya limpieza y mantenimiento estará a cargo de la empresa proveedora del servicio con una periodicidad semanal, mientras que durante la operación se recolectarán a través del sistema de tratamiento de aguas residuales que se construirá. Esta planta está constituida por el proceso anaeróbico generado por dos reactores biológicos, el cual genera ventajas por ser compacto, con bajo costo, baja producción de lodos y muy eficiente en el manejo de DBO y DQO, ver detalles del sistema en el anexo N°3, cumpliendo con la normativa DGNTICOPANIT 35-2019.

### **5.7.3. Desechos Gaseosos durante la construcción y operación**

Durante la fase de construcción, los desechos gaseosos consistirán en las emisiones de los motores de combustión interna del equipo y maquinaria pesada. Durante la fase de operación, la generación de desechos gaseosos por la combustión de autos será ocasionada por los autos que ingresen y estacionen en el proyecto.

## 5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El área del proyecto cuenta con asignación de uso de suelo C-2 (Comercio Urbano).  
Asignado mediante Resolución 1191-2022.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 1191-2022

(De 12 de diciembre de 2022)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
En uso de sus facultades legales,

### CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Orlando A. Bowen Redwood, solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de la ciudad de La Chorrera, para el folio real 87706 (F), con código de ubicación 8609, con una superficie total de 7467 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá (actualmente provincia de Panamá Oeste), propiedad de INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A., cuyo apoderado es el señor Juan Pablo Duran Soto;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que en razón del Decreto Ejecutivo No.472 de 13 de marzo de 2020, que establece el estado de Emergencia por pandemia COVID-19 y en razón del Decreto Ejecutivo No.961 de 18 de agosto de 2020 que reglamenta las sanciones aplicadas por la autoridad sanitaria, modificado por el Decreto Ejecutivo No.61 de 8 de enero de 2021, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, decide acogerse a la modalidad de consulta pública establecida en la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 y Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, el cual modificó el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, que le da la potestad al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de escoger la modalidad de participación ciudadana aplicable y la única excepción es en cuanto a solicitudes de proyectos estatales;

Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana adoptando la modalidad de consulta pública, establecido en la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, modificada mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se fijó el aviso de convocatoria el día 19 de septiembre de 2022, por un término de diez (10) días consecutivos en los estrados de la institución, y se desfijó el 3 de octubre de 2022, a las 10:00 a.m., con el objeto de poner a disposición del público en general información base un tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales y a su vez se colocó en un lugar visible en la Junta Comunal del corregimiento Herrera;

Que la Junta de Planificación Municipal del distrito La Chorrera no está activa, por lo tanto, dentro del expediente no hay opinión técnica referente a la solicitud;

Que de acuerdo al artículo 11, capítulo V del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: "De no contar un distrito con Junta de Planificación Municipal, la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente Dirección de Control y Orientación del Desarrollo) del Ministerio de Vivienda emitirá un informe técnico





y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud";

Que se solicita la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de la ciudad de La Chorrera, para el folio real 87706 (F), con código de ubicación 8609, con una superficie total de 7467 m<sup>2</sup> + 50 dm<sup>2</sup>, para la construcción de unos locales comerciales;

Que de acuerdo al estudio urbanístico en un radio de 500 metros a la redonda del proyecto, el sector tiene tendencia residencial especial, códigos aledaños de baja y mediana densidad, adicional podemos encontrar algunos servicios institucionales, pequeños comercios, áreas verdes y servicios de equipamiento;

Que según plano N°86-46686 de 8 de septiembre de 1983, aprobado por la Dirección General de Catastro, el acceso al lote se da por una servidumbre de 15.00 metros en rodadura de asfalto;

Que el sistema de acueducto esta suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), adicional el sector no cuenta con alcantarillado sanitario por ende el arquitecto propone la utilización de planta de tratamiento, según lo indicado por el arquitecto tramitante, el servicio de electricidad esta a cargo de la empresa Naturgy, S.A., mediante sistema de postes de luz;

Que mediante Informe Técnico 47-2022 de 12 de octubre de 2022, de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, tomando en cuenta la inspección y aspectos técnicos, se considera técnicamente viable la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de la ciudad de La Chorrera, para el folio real 87706 (F), con código de ubicación 8609, con una superficie total de 7467 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

#### RESUELVE:

**PRIMERO: APROBAR** la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de la ciudad de La Chorrera, para el folio real 87706 (F), con código de ubicación 8609, con una superficie total de 7467 m<sup>2</sup> + 95 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**SEGUNDO:** El uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano) deberá acogerse a las regulaciones prediales establecidas por el Plan Normativo de la ciudad de La Chorrera.

**TERCERO:** La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real 87706 (F), con código de ubicación 8609.

**CUARTO:** Enviar copia de esta Resolución al Municipio de La Chorrera, para los trámites subsiguientes.



Resolución No. 1191-2022  
(del 29 de dic. de 2022)  
Página No. 3

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL


SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
FECHA 14/12/2022

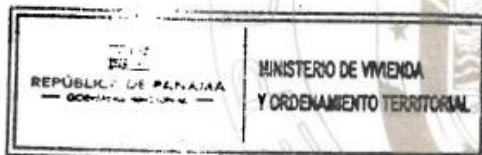
**QUINTO:** Contra esta Resolución cabe el recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 38 de 31 de julio de 2000;  
Ley 6 de 22 de enero de 2002;  
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;  
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;  
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;  
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;  
Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009;  
Resolución No.15-86 de 24 de febrero de 1986.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**ROGELIO PAREDES ROBLES**  
Ministro

  
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.**  
Viceministro de Ordenamiento  
Territorial



## **5.9. Monto Global de la Inversión**

El proyecto tiene estimado un costo de inversión de novecientos cincuenta mil balboas (950,000.00B/.)

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

El proyecto se encuentra en un área con características ambientales de altitudes relativas, con relieves de planicies litorales y costas bajas, en donde las características litográficas señalan sedimentos del pleistoceno y del holoceno, con zona de vida de Bosque muy Húmedo Pre Montano, Bosque Seco Tropical y Bosque Seco Pre Montano, en donde las limitaciones para el manejo señalan que por lo general se presentan valores de pendientes que varían de ligeramente inclinados a planos, en los terrenos planos las limitaciones más severas son la salinidad (esteros y albuferas) e inundaciones frecuentes (planicies aluviales), mientras que los sectores con pendiente suaves muestran limitaciones reducidas y los de pendiente moderadamente inclinada sufren severas limitaciones.

Clima: Según el doctor Alberto A. McKay (1942 - 2007) El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Para el estudio del clima, se analizan elementos ambientales tales como: la temperatura, la humedad, la presión, los vientos y las precipitaciones. Por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra. Se caracteriza por poseer un clima tropical, cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C. Se han identificado dos estaciones: la lluviosa y la seca. La primera es más extensa, abarca desde finales de abril hasta noviembre. Por su parte, la estación seca se extiende desde diciembre hasta marzo-abril, su característica es la presencia de vientos alisios. En la costa del Caribe, las precipitaciones anuales alcanzan los 3,500 mm; en tanto que, en el litoral del Pacífico, los 2,300 mm, aproximadamente. El clima tropical que posee Panamá incrementa la estabilidad de las condiciones ambientales, la variedad de los ecosistemas y permite la especialización de las especies, para generar nichos ecológicos más estables. Al estar Panamá muy cerca de la línea ecuatorial y poseer un clima tropical, el país está conformado por abundantes bosques tropicales, así como por una gran riqueza de especies, muchas

de ellas endémicas, tanto de fauna como de flora. Luego de una exhaustiva revisión a todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, el ilustre geógrafo e historiador panameño Dr. Alberto A. McKay (q.e.p.d.) identificó una serie de inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, lo que llevó al catedrático a analizar, corregir y adaptar, a las condiciones ambientales reales de Panamá, las clasificaciones climáticas anteriormente establecidas. Como resultado, el Dr. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

El nuevo Sistema de Clasificación Climática de Panamá queda constituido por siete tipos de clima:

➤ **TROPICAL CON ESTACIÓN SECA PROLONGADA** Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122mm en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuirá y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

### **6.3 Caracterización del Suelo**

Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre; con límite superior que es la atmósfera, con límites laterales como lechos de rocas, hielo o mantos de agua, y límite inferior como mantos rocosos (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Según el Sistema Norteamericano de Clasificación de Tierras (Land Capability) el cual fue elaborado por el Servicio de Conservación de Suelos de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos de América. Es un sistema creado para un país altamente desarrollado, con una agricultura muy mecanizada y tecnificada. Además, es el sistema utilizado en Panamá. Los suelos se clasifican en ocho clases de tierras y se designan con números romanos, que van del I al VIII. Las tierras de Clase I son las tierras óptimas, es decir, que no tienen limitaciones y a medida que aumentan las limitaciones se designan progresivamente con números romanos hasta la Clase VIII. Las tierras de las Clases I a IV son de uso agrícola. En Panamá no se ha reportado la Clase I, las Clases II y III tienen algunas limitaciones, y la Clase IV es marginal para la agricultura. Las Clases V, VI y VII son para uso forestal, frutales o pastos. La Clase VIII son tierras destinadas a parques, áreas de esparcimiento, reservas y otras. Según el mapa de capacidad agrologica de suelos tomado del Atlas Ambiental del Ministerio de Ambiente (ANAM), que presentamos para ilustrar este punto el proyecto se ubica en un área que presenta tipos de suelos clase VII, de lo que podemos destacar que en términos generales son suelos no arables, con limitaciones severas.

#### **6.3.1 Descripción del Uso del Suelo**

El área en donde se desarrollará el proyecto denota una intervención antrópica, en vista de ya se dieron intervenciones previas, ya que son terrenos que fueron usados para agricultura muchos años atrás, en la actualidad los suelos del entorno al predio en términos generales se están utilizando para ejecutar actividades constructivas (viviendas y comercios) y este sitio ya se realizaron algunos trabajos para adecuar las aguas superficiales y conducirlas por el canal existente, claro que son trabajos de muchos años atrás.



### 6.3.2 Deslinde de la Propiedad

La propiedad tiene los siguientes colindantes:

- ✓ **Norte** FINCA 83996 TOMO 472 PROPIEDAD ELOY DE LA CRUZ DIAS
- ✓ **Sur:** FINCA 81605 TOMO 1825 PROPIEDAD RAFAEL BARRANCO
- ✓ **Este:** FINCA 4320 TOMO 92 FOLIO 474 PROPIEDAD HERMANOS BARRANCO
- ✓ **Oeste:** BORDE DE CALLE HACIA LAS MENDOZAS

### 6.4. Topografía

El polígono a desarrollar presenta una cota máxima de 44 msnm y una mínima de 38 msnm. Por su parte, las pendientes del terreno son ligeramente irregulares. El terreno en donde se desarrollará el proyecto presenta una topografía moderadamente inclinada, con un declive parcial hacia la parte noreste y sureste del terreno hasta interceptar con la calle. Para la construcción de las infraestructuras el terreno requiere ser adecuando mediante movimientos de tierra corte de 500m<sup>3</sup> y relleno de 9,000m<sup>3</sup>. El material requerido para el relleno será de fuentes comerciales que se encuentran en el área, tales como: CANTERA LA VALDEZA, ubicada a unos 10 Km del proyecto, CANTERA VACAMONTE, ubicada a unos 20 Km del proyecto. De la cual El Promotor una vez obtenga la aprobación del presente estudio y demás permisos del proyecto, realizara los trámites para comprar el volumen del material requerido buscando sinergia entre la mejor oferta económica que le brinde el proveedor y calidad de material. La fuente final seleccionada contara con los debidos permisos vigentes ya sea de extracción y suministro de material y demás permisos que se requieren para el desarrollo adecuado de un proyecto de este tipo.

## **6.6. Hidrología**

En el sitio del proyecto no se localiza fuente de agua superficial.

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

No existen fuentes de aguas superficiales en el sitio del proyecto, ni este limita con alguno por lo tanto no aplica.

## **6.7. Calidad del aire**

La fuente de contaminación atmosférica en el área es generada por la combustión de los vehículos motorizados puesto que en el área el movimiento vehicular es constante y con diferentes tipos de vehículos.

### **6.7.1. Ruido**

La fuente de ruido en el área es generada por los autos, motos, buses y camiones que transitan por las avenidas y calles, circundantes al proyecto.

### **6.7.2 Olores**

No se identificaron fuentes de ningún tipo que generen olores molestos en el área.

## 7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La literatura nos plantea muy acertadamente que el medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, y biológicos, de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. Es decir, no se trata solo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura. En la teoría general de sistemas, un ambiente es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un súper conjunto en el cual el sistema dado es un subconjunto. Puede constar de uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza.

Estos **factores externos** son:

➤ **Medio físico:** Geografía Física, Geología, clima, contaminación.

➤ **Medio biológico:**



**Población humana:** Demografía.



**Flora:** fuente de alimentos o productores.



**Fauna:** animales consumidores primarios, secundarios, etcétera.

➤ **Medio socioeconómico:**



**Ocupación laboral o trabajo:** exposición a agentes químicos, físicos.



**Urbanización o el desarrollo cultural de cada familia**



**Desastres:** guerras, inundaciones (precipitaciones).



En conclusión, el punto a describir hace énfasis en el ambiente biológico, es decir la flora, la fauna y la población tomando en cuenta el desarrollo socioeconómico, el uso del suelo, la situación de factores ambientales y la participación ciudadana.

### **7.1. Características de la flora**

A pesar de formar parte de un área con características ambientales de altitudes relativas (metros) de 50 a 99 metros, con relieves de cerros bajos y colinas, en donde las características litográficas señalan efusiones magnéticas, diques, rocas y sedimentos, con zona de vida de Bosque muy Húmedo Pre Montano, Bosque muy Húmedo Tropical y Bosque húmedo tropical, en donde las limitaciones para el manejo señalan que las pendientes es de mediana a fuertemente inclinada, los suelos mantienen un buen drenaje interno y su capacidad agrologica es baja. En consecuencia, la flora del predio tal vez por los antecedentes del desarrollo de actividad agropecuaria, pero con un presente crecimiento de desarrollo de infraestructuras de viviendas y comercios hoy día la flora no es significativa, solo se limita a presencia de gramíneas y matorrales diversas.



### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnica recomendadas por el Ministerio de Ambiente)**

La vegetación del predio en términos generales está compuesta fundamentalmente por gramíneas, arbustos dispersos, matorrales de diversas malezas y un solo árbol en la parte trasera. Dentro del polígono del proyecto no es aplicable ninguna técnica para la realización de un inventario forestal, ya que el área está completamente intervenida y predomina las gramíneas diversas.



### **7.2. Características de la fauna**

La zona donde se ubica el proyecto se presenta fuertemente intervenida por las actividades de adecuación de terrenos, proyectos comerciales, viviendas y otros, por lo que la fauna se limita a esporádicas aves diversas y animales rastreros como la rata de campo, merachos, borriqueros y lagartijas. Además de múltiples insectos y arácnidos.

Esta es quizás, la razón por la que al momento de evaluar en campo la fauna, no se observó especie alguna en el sitio en donde se establecerá el proyecto.

## **8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

En este punto se trata de exponer el entorno que condiciona la vida de la sociedad, incluyendo los valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar en un momento determinado. Además, se debe encargar de la ocupación laboral o trabajo, urbanización o desarrollo cultural de cada familia y contra los desastres (guerras, precipitaciones). El proyecto se ubica en el Corregimiento Herrera, Provincia Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, cuenta con una superficie de 85.9 km<sup>2</sup>, en donde encontramos una población estimada al 2020, según el censo del (2010) de 4,112 habitantes, de los cuales 2,232 serían hombres y 1,880 mujeres.

Forma parte de un área en donde la producción de piña constituye el rubro agrícola más importante, el cual es un base de la exportación comercial del distrito; en las áreas rurales hay producción de diversos rubros agrícolas, pero no para exportación, sino para suplir la demanda alimentaria de la población. También se han posesionado industrias avícolas, porcinas y pecuarias. Diferentes industrias en los últimos años se han establecido impulsando la economía del Distrito de la Chorrera y del Corregimiento de Herrera, gran cantidad de nacionales han elegido La Chorrera como su nuevo lugar de domicilio trayendo como consecuencia la apertura de nuevos centros comerciales, franquicias de comida rápida, restaurantes, almacenes, supermercados, bancos y financieras. Con el crecimiento demográfico del distrito han crecido sus corregimientos, en cuanto al asentamiento de extensiones de instituciones del estado y empresas privadas universidades. Luego, entonces ha sido necesaria la ampliación de la autopista, que impulsó el tráfico entre La Chorrera y la Ciudad de Panamá promoviendo al mismo tiempo una conexión económica con la capital del país. En lo que a cultura se refiere, podemos destacar la Cumbia Chorrerana, la Danza del Gran Diablo de La Chorrera y el punto de salón.

### **8.1 Uso Actual de la tierra en sitios colindantes**

En términos generales las tierras en el área se están utilizando para establecer proyectos comerciales, carreteras y el establecimiento de urbanizaciones de distintos niveles.

### **8.3. Percepción local del proyecto, obra o actividad, (a través del plan de Participación ciudadana).**

En cuanto a este proyecto podemos señalar que el proyecto denominado “**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**” se encuentra cercano a comercios y residencias existentes en la actualidad.

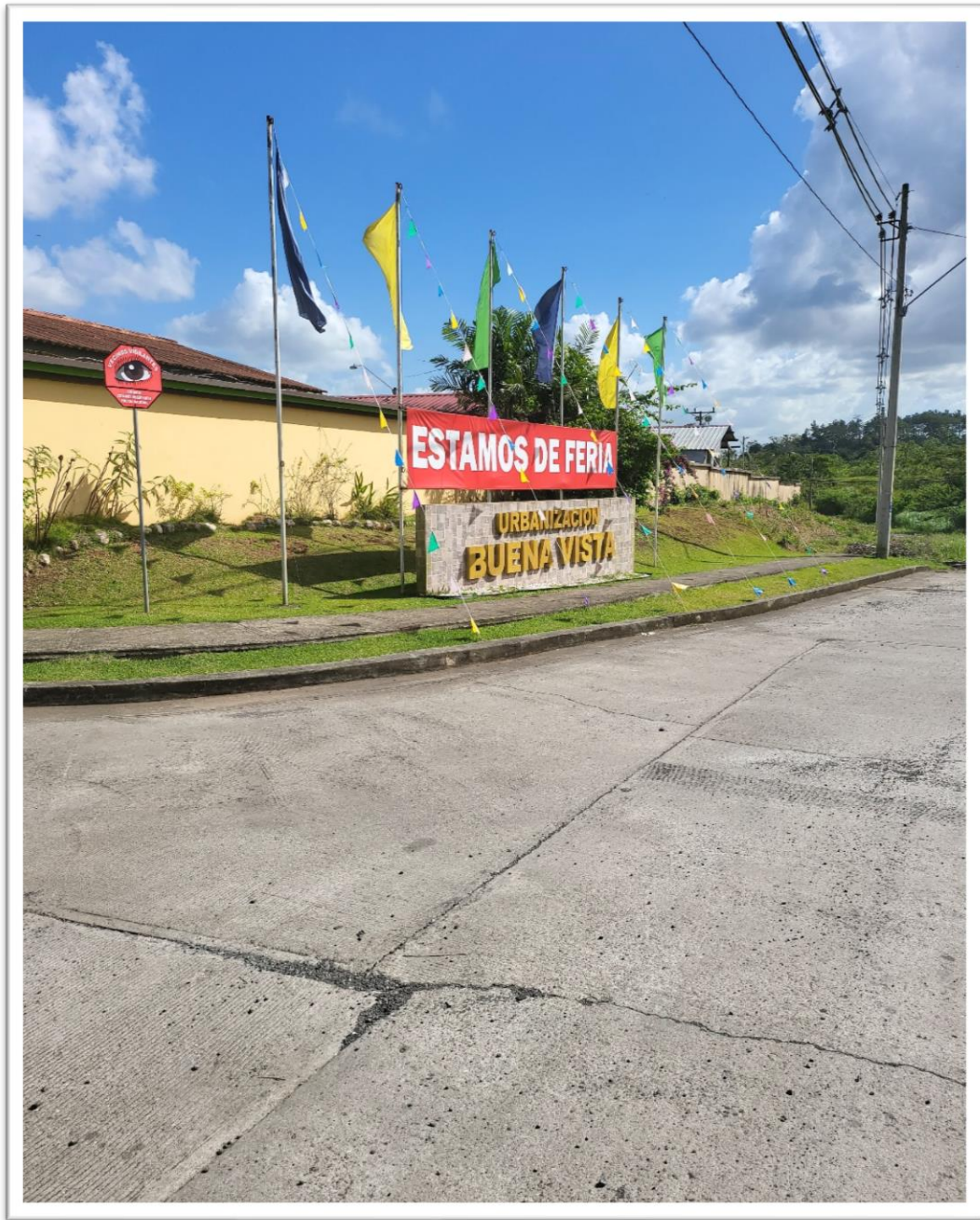
Para informar a la comunidad sobre la futura obra a construir y poder lograr una percepción ciudadana efectiva y activa, se les informo a las comunidades más cercanas y a los transeúntes mediante encuestas y volanteo, estas dos herramientas nos permitieron describir a la población en qué consiste el proyecto, su ubicación y quien es el promotor. Además, realizaremos una encuesta para recoger la opinión que tiene la comunidad acerca del desarrollo de este proyecto y contemplar sus opiniones en la ejecución, el resultado del sondeo de opinión obtenido en la encuesta el día **5 de enero de 2023**, en la **Urbanización Buena Vista**, fue realizado entre transeúntes, trabajadores y moradores más cercanos al lugar, de lo cual podemos resaltar lo siguiente:

### **RESULTADOS O PERCEPCIÓN LOCAL DEL PROYECTO SEGÚN LOS ANÁLISIS DE LA ENCUESTA PÚBLICA APLICADA.**

#### **Datos generales de la población encuestada**

El Plan de Participación Ciudadana consistió en divulgar información a la comunidad a través de volantes informativos puerta a puerta en el área de influencia del proyecto, lo que se constituye en una oportunidad de responder preguntas que guarden relación con el proyecto a través de la interacción con los residentes y comerciantes. Para lograr el objetivo, se aplicó una encuesta de opinión.





**Cuadro Nº14: Datos generales de la población encuestada**

**Cuadro N.º 14**

Sexo de los Encuestados		
Masculino	Femenino	
5	5	
Edad de los Encuestados		
18 a 29 años	30 a 39 años	Mayor de 40 años
2	4	4
Educación de los Encuestados		
Primaria	Secundaria	Universitaria
0	8	2
Residencia de los Encuestados		
Vive en el área	Trabaja en el área	Visita el área
10	0	0

▪ **Distribución de los encuestados según el sexo:**

El sondeo dio como resultado que el (50 %) de los encuestados pertenecen al sexo masculino y el (50%) al sexo femenino como se describe en el cuadro anterior.

▪ **Distribución según edad del entrevistado:**

Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: el (20%) está comprendido entre los 18 a los 29 años, en tanto el (40%) tiene entre 30 a 39 años, un 40% corresponde a los encuestados mayores de 40 años.

▪ **Dirección de los encuestados:**

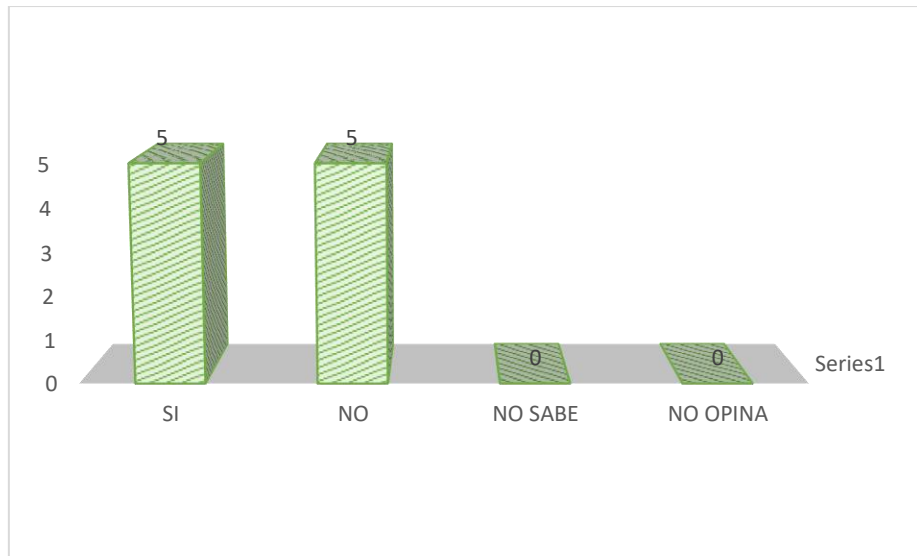
Todos los encuestados residen en el área del proyecto, que viene a ser en el distrito de Panamá. corregimiento Herrera, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

▪ **La población encuestada según nivel educativo:**

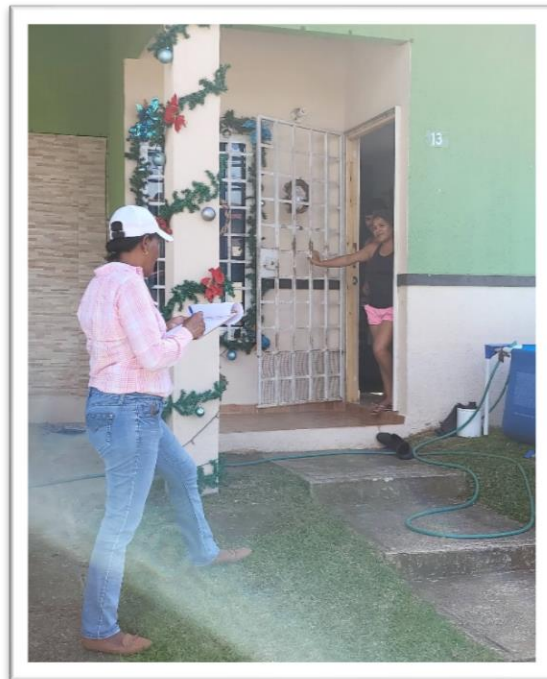
En general la totalidad posee algún nivel de instrucción desde la educación primaria a la secundaria en las siguientes proporciones: el 80% logró estudios secundarios, 20% de los entrevistados llegó a alcanzar estudios universitarios.

**Gráfico N°1**

Conocimiento de la Realización del Proyecto



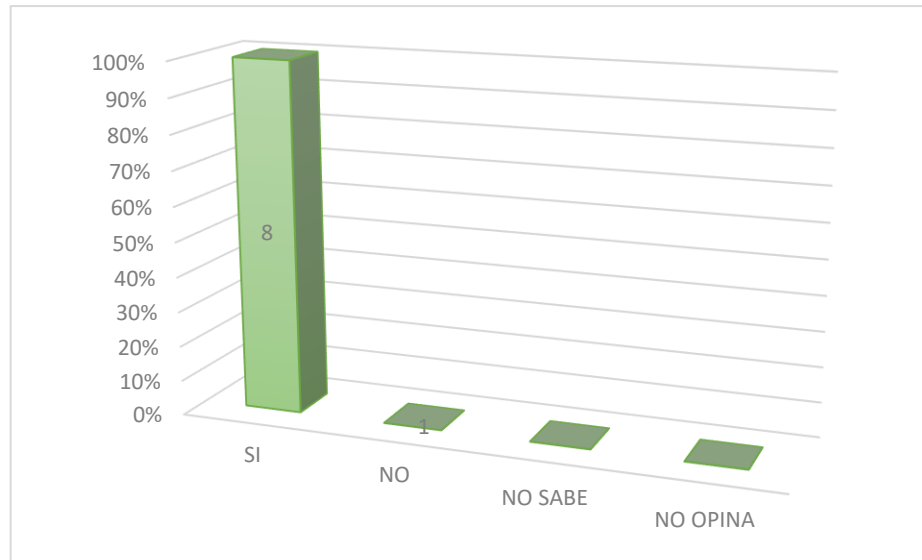
Al ser abordados los encuestados sobre si tenían conocimiento de que se iba a realizar la obra de “**SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS**”, 5 indicaron conocer del mismo y 5 manifestaron desconocer de este, lo que indica que un 50% de los abordados no tenían conocimiento del desarrollo del proyecto y el otro 50% sí conocía de las intenciones del promotor de ejecutar el mismo.





**Gráfico N°2**

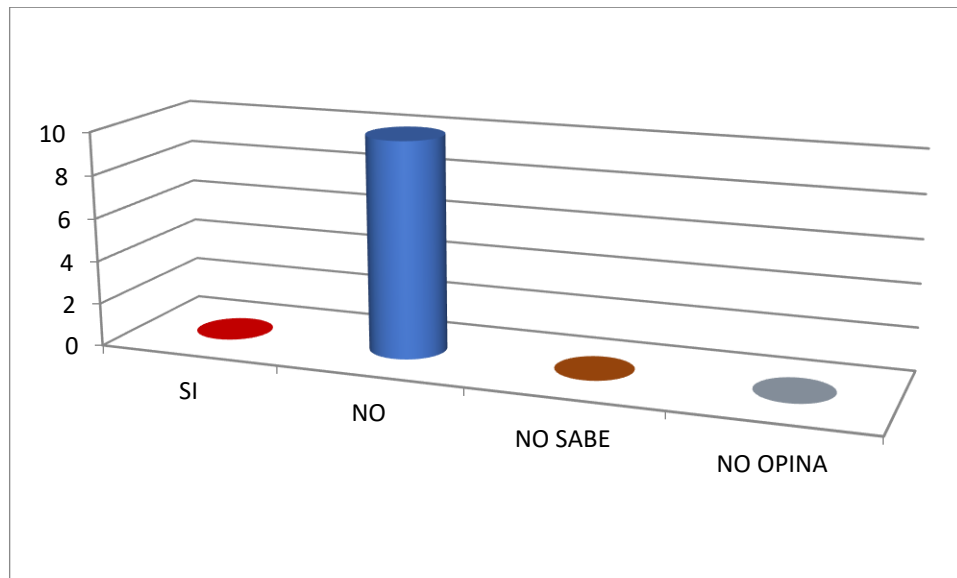
Aceptación de la construcción de la obra



El 100% de los encuestados se mostró de acuerdo en la construcción del proyecto, con la esperanza de que el proyecto traerá desarrollo al área y al momento de su ejecución no traiga molestias a los residentes.



**Gráfico N°3**  
Afectación al ambiente



El 100% de los encuestados consideran que no habrá ningún tipo de afectación ambiental.

Entre las principales recomendaciones brindadas por los encuestados podemos mencionar:

- ✓ Que se construyan paradas, aceras y suficientes estacionamientos.
- ✓ Buen manejo de los desechos sólidos
- ✓ Que se cuide el ambiente
- ✓ Que la mano de obra salga de la gente del área.

En términos generales la opinión de las personas fue positiva, ya que el sitio donde se desea construir este proyecto ha sido designado para ello y las personas están de acuerdo que se realicen proyectos en el entorno. Por esta razón y por otras los individuos están al tanto de que estas zonas se construirán eventualmente diversos tipos comercios.

Para la mayoría de las personas el impacto positivo será que el proyecto podrá generar fuentes de trabajo y que traerá beneficios a las comunidades.

## AVISO PÚBLICO

---

En función de cumplir con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

El proyecto “**SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS**” consiste en la construcción de un supermercado, el cual contara con los siguientes espacios: área de ventas, área de recetario o farmacia, área de “deli y carnes” baño para clientes, baño para colaboradores, deposito, comedor, área de administración, cuartos fríos, cuarto de paneles eléctricos, andén, área de recibo de mercancías, locales para arrendar (8), 58 estacionamientos, el mismo se desarrollara sobre la finca FOLIO REAL N°87706 (F) el cual cuenta con una superficie de 7,467m<sup>2</sup> 95dm<sup>2</sup>, todo distribuido de la siguiente manera:

Supermercado 1,651.58m<sup>2</sup>.

Bodega 490.69m<sup>2</sup>.

Locales comerciales 370.52m<sup>2</sup>.

Área de servicios generales (tinaquera, generador, tablero, bombas, cisternas) 74.16m<sup>2</sup>.

Área de construcción abierta (estacionamientos) 3,910.00m<sup>2</sup>

Área verde 971.00m<sup>2</sup>

Los locales se entregan con todos los acabados, piso, cielo raso, sistema de detección y sistema de rociadores.

Para la construcción de las infraestructuras el terreno requiere ser adecuando mediante un volumen de corte o remoción de material existente de 500 m<sup>3</sup> y un volumen relleno de 9,000 m<sup>3</sup> para llegar a los niveles finales de terracería del proyecto.

Entre los impactos que estimamos se darán con la ejecución del proyecto podemos mencionar los siguientes:

**Impactos positivos:** Generación de empleo.

**Impactos negativos:** Generación de desechos sólidos y líquidos, Generación de ruido, Generación de gases y partículas.

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

1. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_
4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

- a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

2. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

3. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

4. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada



## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

5. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

6. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

7. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

8. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

9. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_

3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_

4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

## **ENCUESTA DE OPINION PUBLICA**

Estimado Sr. (a) Encuestado (a), la presente encuesta tiene como objetivo obtener su opinión respecto a la construcción del proyecto "**SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**".

Esta acción forma parte del proceso de participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Se solicita que responda a las preguntas de manera clara, precisa y objetivamente.

Se le agradece por su participación e información brindada

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

### **I- PERFIL DEL ENCUESTADO**

10. Edad \_\_\_\_\_ 2. Sexo \_\_\_\_\_
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Universitaria \_\_\_\_\_ d) Técnica \_\_\_\_\_
4. Trabaja: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ 5. Vive en el área: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Nombre de la comunidad \_\_\_\_\_

### **II- OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

6. Tiene conocimiento de este proyecto que se quiere realizar en el área? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
Si su respuesta es SI, como se entero \_\_\_\_\_

7. Luego de brindarle toda la información necesaria sobre el proyecto en estudio, determine, por favor, cuál es su posición frente al desarrollo de dicho proyecto.

- a) A favor \_\_\_\_\_ b. En contra \_\_\_\_\_ c. Indeciso(a) \_\_\_\_\_ d. No responde \_\_\_\_\_

8. Considera que este proyecto acarreará perjuicio al ambiente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Tala \_\_\_\_\_ Aguas residuales \_\_\_\_\_ Polvo \_\_\_\_\_ Ruido \_\_\_\_\_ Vibraciones \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

9. Considera que este proyecto le afectará personalmente? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Si responde SI, de qué manera? \_\_\_\_\_

Recomendaciones para el promotor del proyecto

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se le agradece por su participación e información brindada

#### **8.4. Sitios Históricos, Arqueólogos y Culturales declarados**

El área en donde se desarrollará el proyecto es muy pequeña y no constituye sitio de interés cultural, histórico o arqueológico, en su entorno se han desarrollado muchos proyectos sin hallazgo arqueológico. Sustentamos nuestra tesis en función que existen varios estudios de impacto ambiental anteriores los cuales no ubicaron nada en cuanto situación histórica, arqueológico cultural en esta área. A pesar de que no se espera encontrar hallazgos históricos de interés arqueológico y patrimonial, se tomarán las precauciones en caso tal de que se dé un evento, se notificará a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura INAC, y se detendrá la obra en el sitio específico y se contratarán los servicios de un profesional en el ramo de la arqueología.

#### **8.5. Descripción del Paisaje**

Actualmente el terreno se presenta cubierto por gramínea, rastros y un único árbol, con edificaciones en los alrededores. Por lo tanto, el paisaje en términos generales muestra un desarrollo comercial y residencial en el entorno inmediato del proyecto.





## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

En este punto expondremos la metodología que utilizamos para identificar y valorar los posibles impactos ambientales para este proyecto.

Primero identificamos las acciones que se ejecutaran para lograr el objetivo o proyecto, ya sean beneficiosas o adversas, total o parcialmente en función del desarrollo de las actividades, seguido exponemos los efectos o cambios que puede generar cada acción al medio natural y socioeconómico.

La metodología se sustenta en establecer claramente las acciones que se ejecutan para lograr el objetivo o la etapa de construcción del proyecto y a cada acción establecerle los efectos y determinar los impactos, esto nos indica que los Impactos Ambientales que se pueden generar son identificados luego de realizar un análisis **causa efecto**, es decir estableciendo para cada acción o actividad que se ejecutara en la etapa de construcción del proyecto los posibles impactos que puedan generar o sea que se trabaja con el método acción efecto, el cual nos permite la identificación de los posibles impactos.

Posteriormente se valoran utilizando numeración de uno (1), a cinco (5) ya sea positivo o negativo de acuerdo al tipo de impacto, este se suma para la valoración de la acción, seguidamente se caracteriza, dándole carácter, grado, importancia, duración, extensión, reversibilidad, y riesgo de ocurrencia, para conformar luego un plan de mitigación.

Cabe destacar que la valorización numérica expuesta en el cuadro N°15, Valoración de los impactos según escala numérica de 1 – 5, nos permite en primera instancia estar claros sobre la característica o definición de cada valoración numérica independientemente de su carácter, en donde 1 es muy bajo, 2 es bajo, 3 es moderado, 4 es alto, 5 es muy alto, y el cuadro base que se utiliza sigue siendo establecido en el cuadro N°2, Metodología de la Descripción de los Impactos que usamos en esta evaluación. (Este es nuestra matriz para establecer carácter, magnitud, significado, tipo de acción, duración, reversibilidad, riesgo ambiental y área espacial)

## Cuadro N°2

Metodología de la Descripción de los Impactos que usamos en esta evaluación

<b>CARACTER</b>	N= Negativo	P= Positivo	
<b>MAGNITUD</b>	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
<b>SIGNIFICADO</b>	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
<b>TIPO DE ACCIÓN</b>	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
<b>DURACIÓN</b>	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
<b>REVERSIBILIDAD</b>	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
<b>RIESGO AMBIENTAL</b>	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
<b>AREA ESPACIAL</b>	L= Local	R= Regional	

## Cuadro N°15, Valoración de los impactos según escala numérica de 1 – 5

<b>Numeración</b>	<b>Caracterización del Impacto</b>
1	Impacto bajo predecible con baja importancia por lo general directo y local de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental.
2	Impacto con magnitud entre baja y mediana, positivo o negativo con acciones directas, reversible sin riesgo ambiental de tipo directo y local.
3	Impacto con magnitud entre baja y mediana, positivo o negativo con acciones directas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible y sin riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto.
4	Impacto con magnitud mediana, positivo o negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
5	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo o negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.

Cabe destacar que al final de las columnas se da una sumatoria que hace una valoración y magnitud total del impacto que genera cada acción del proyecto y que al final de cada línea se hace una sumatoria la cual indica la valoración y magnitud total de cada acción, estos podrán ser positivos o negativos, y nos permite profundizar la evaluación y garantizar la aplicación de medidas de mitigación en el plan de adecuación y manejo ambiental.

### **Cuadro N°16,**

Valoración de las magnitudes que por ser más significativas requieren mayor atención en cuanto a mitigación, evitar, corregir e incluso compensar  
 (Esta identifica descripción desde 10 hasta 55 ya sea positivo o negativo el impacto)

<b>Valoración numérica de la magnitud</b>	<b>Positivo o negativo</b>	<b>Descripción según la jerarquización de la sumatoria que impacta la acción</b>
<b>10</b>	<b>+</b>	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
<b>10</b>	<b>-</b>	Impacto negativo bajo, predecible con baja importancia ambiental por lo general, directo y local de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental, pero debe ser corregido, mitigado, prevenido o evitado.
<b>10-19</b>	<b>-</b>	Impacto negativo con magnitud entre baja y mediana, con acciones directas, reversible sin riesgo ambiental aparente de tipo directo y local, el cual requiere se programe en el plan

		de adecuación y manejo de medidas de mitigación y corrección.
<b>10-19</b>	<b>+</b>	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo
<b>20-29</b>	<b>-</b>	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
<b>20-29</b>	<b>+</b>	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
<b>30-39</b>	<b>-</b>	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
<b>30-39</b>	<b>+</b>	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
<b>40-49</b>	<b>-</b>	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados. Por

		lo tanto, deben ser tomados en cuenta al realizar el programa de adecuación y manejo ambiental.
<b>40-49</b>	<b>+</b>	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo, con acciones directas e indirectas que pueden influir positivamente en un entorno indirecto, reversible, sin la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos positivos que deben ser mantenidos y multiplicados en sus entornos.
<b>50-55</b>	<b>+</b>	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo, con acciones directas e indirectas que pueden influir positivamente en un entorno indirecto, reversible, sin la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos positivos que deben ser mantenidos y multiplicados en sus entornos.
<b>50-55</b>	<b>-</b>	Impacto con magnitud alta, negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados. Por lo tanto, deben ser tomados en cuenta al realizar el programa de adecuación y manejo ambiental.

Cuadro N°17, **Acción Efecto**

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado
<b>Construcción</b>	
Contratación del personal (técnicos y obreros).	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Generación de ruido
Delimitación del área de trabajo y cercado perimetral	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Generación de ruido
	Emisiones de gases y partículas
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
Instalación de caceta para oficina temporal y área para acopiar los materiales de construcción.	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Generación de ruido
	Alteración del tráfico vehicular
	Emisiones de gases y partículas
	Modificación del paisaje
Limpieza del terreno mediante la remoción de cobertura vegetal.	Cambio de habitat
	Perdida de la cobertura vegetal
	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Accidentes laborales
	Generación de ruido
	Alteración del tráfico vehicular
	Emisiones de gases y partículas
	Modificación del paisaje
	Cambio de habitat
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades
	Derrame de hidrocarburos
Colocación de letreros informativos y señalizaciones de seguridad por frente de trabajo.	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
	Generación de ruido
	Generación de empleo
	Modificación del paisaje
	Cambio de habitat
	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Emisiones de gases y partículas
Adecuación de terracería.	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
	Generación de desechos sólidos y líquidos

	Generación de empleo
	Compactación del suelo
	Modificación de habita
	Modificación del paisaje
	Generación de ruido
	Emisiones de gases y partículas
	Alteración de tráfico vehicular
	Accidentes laborales
	Derrame de hidrocarburos
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades
	Perdida de la cobertura vegetal
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
Construcción de todas las obras civiles que el proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Compactación del suelo
	Modificación de habita
	Modificación del paisaje
	Generación de ruido
	Emisiones de gases y partículas
	Alteración de tráfico vehicular
	Accidentes laborales
	Perdida de la cobertura vegetal
	Derrame de hidrocarburos
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
Interconexión de servicios básicos y públicos.	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
	Generación de ruido
Reposición vegetal en las isletas, mediante engramado y ornamentación.	Emisiones de gases y partículas
	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de empleo
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
<b>Operación</b>	
Supermercado y locales comerciales	Emisiones de gases y partículas
	Generación de ruido



	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos
Sistema de tratamiento de aguas servidas	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.
Recepción de mercancía	Generación de desechos sólidos y líquidos
Trampas de grasa	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.

Cuadro N°18  
Valoración y Magnitud del Impacto identificado eta de construcción

I M P A C T O (13)	ACCIÓN (9)	Contratación del personal (técnicos y obreros).	Delimitación del área de trabajo y cercado perimetral	Instalación de caceta para oficina temporal y área para acopiar los materiales de construcción.	Limpieza del terreno mediante la remoción de cobertura vegetal.	Colocación de letreros informativos y señalizaciones de seguridad por frente de trabajo.	Adecuación de terracería.	Construcción de todas las obras civiles que el proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).	Interconexión de servicios básicos y públicos.	Reposición vegetal en las isletas, mediante engramado y ornamentación .	Total
	Generación de desechos sólidos y líquidos	2-	3-	3-	5-	2-	4-	5-	2-	2-	28-
	Perdida de la cobertura vegetal	0	0	0	5-	0	5-	5-	0	0	15-
	Generación de empleo	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	45+
	Compactación del suelo	0	0	2-	2-	0	5-	5-	0	0	14-
	Modificación de habitat	1-	0	2-	4-	3-	4-	5-	0	0	19-
	Modificación del paisaje	1-	0	2-	4-	2-	5-	4-	0	0	18-

Generación de ruido	2-	3-	3-	5-	3-	5-	5-	2-	0	28-
Emisiones de gases y partículas	0	2-	2-	4-	2-	5-	5-	2-	2-	24-
Alteración de tráfico vehicular	0	0	0	5-	0	5-	5-	0	0	15-
Accidentes laborales	0	0	0	4-	0	5-	5-	0	0	14-
Derrame de hidrocarburos	0	0	0	5-	0	5-	5-	0	0	15-
Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	0	2-	3-	5-	2-	4-	5-	2-	2-	25-
Molestias con los vecinos generadas por las actividades	3-	2-	0	3-	0	5-	5-	0	0	18-
Total	4-	7-	12-	46-	9-	53-	54	3-	1-	

**Cuadro N°19 Valoración y Magnitud del Impacto identificado etapa de operación**

I M P A C T O (6)	ACCIÓN (4)	Supermercado y locales comerciales	Sistema de tratamiento de aguas servidas	Recepción de mercancía	Trampas de grasa	Total
	Emisiones de gases y partículas	3-	2-	3-	1-	9-
	Generación de ruido	3-	5-	5-	3-	16-
	Generación de desechos sólidos y líquidos	5-	5-	5-	5-	20-
	Generación de escurrimiento con desechos y sedimentos	5-	5-	5-	5-	20-
	Generación de empleo	5+	5+	5+	5+	20+
	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.	5-	5-	4-	5-	19-
	Total	16-	17-	17-	14-	

Cabe destacar que al final de las columnas se da una sumatoria que hace una valoración y magnitud total del impacto que genera cada acción del proyecto y que al final de cada línea se hace una sumatoria la cual indica la valoración y magnitud total de cada acción, estos

76

podrán ser positivos o negativos, y nos permite profundizar la evaluación y garantizar la aplicación de medidas de mitigación en el plan de adecuación y manejo ambiental.

## **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.**

En este capítulo se presentan las metodologías utilizadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos al ambiente asociados con la construcción y operación del supermercado. Dichas metodologías tienen la finalidad de detectar e identificar los impactos potenciales tanto positivos como negativos que pudiesen ser generados por el proyecto. Igualmente, permiten evaluar la importancia que tendrían estos impactos sobre el ambiente físico, biológico y socioeconómico del área de influencia. Dependiendo de la intensidad y magnitud de la obra, dichos efectos pudieran ser significativos o de poca significación. La evaluación de los impactos se ha basado en la descripción del proyecto generada, a partir de la información obtenida del promotor, el diseño de los planos y del levantamiento de la línea base ambiental y social. Con el objeto de llegar a identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se debe conocer las actividades que se realizarán durante la fase de construcción y operación, respectivamente. Es por ello que en el cuadro N°20 se elabora una lista de los impactos que generara el proyecto.

### **Cuadro N°20, IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
 PROYECTO: "SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS"  
 PROMOTOR: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.

Impacto identificado	Carácter	Magnitud	Riesgo de ocurrencia	Significado	Tipo de Acción	Duración	Reversibilidad	Riesgo ambiental	Área espacial
Generación de desechos sólidos y líquidos	Neg.	Baja	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Perdida de la cobertura vegetal	Neg.	Bajo	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de empleo	Pos.	Alto	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Compactación del suelo	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Modificación de hábitad	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Modificación del paisaje	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Generación de ruido	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Emisiones de gases y partículas	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Alteración de tráfico vehicular	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Accidentes laborales	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Derrame de hidrocarburos	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L
Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	LP	Rev.	NRA	L

Para valorar los posibles impactos que el proyecto puede generar trabajamos con 9 acciones potenciales en la etapa de construcción establecidas en el cuadro N°18 y 4



acciones en la etapa de operación establecidos en el cuadro N°19, las cuales al concretizar inciden fundamental sobre 13 posibles impactos.

De estas acciones las que generan mayor impacto negativo significativo son:

- Limpieza del terreno mediante la remoción de cobertura vegetal.
- Construcción de todas las obras civiles que el proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).
- Adecuación de la terracería.

Mientras que cuando analizamos los posibles impactos vemos que los negativos más significativos son:

- ⇒ Generación de desechos sólidos y líquidos
- ⇒ Generación de ruido
- ⇒ Emisiones de gases y partículas
- ⇒ Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.
- ⇒ Generación de escorrentías con desechos y sedimentos.

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

Entre los Impactos Sociales y Económicos identificados que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto o cerca de ella y que se beneficiará de sus servicios, podemos resaltar las siguientes:

⇒ Generación de empleo.

Todos estos aspectos son de carácter positivos, sin ningún riesgo, de alta intensidad, son de tipo directo y no tiene grado de perturbación.

## **10. Plan de Manejo Ambiental (PMA)**

El plan de manejo ambiental es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar impactos o afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto.

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

Las **medidas de mitigación ambiental** tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase de ejecución. En el siguiente cuadro N°21 exponemos los impactos identificados y las medidas a aplicar frente a cada impacto.

Cuadro N°21, **Tabla de Impactos identificados y Medidas de mitigación**

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	Medidas de mitigación
<b>Construcción</b>		
Contratación del personal (técnicos y obreros).	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado

		<p>Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado</p> <p>Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.</p> <p>Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.</p>
	Generación de empleo	<p>En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.</p> <p>Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.</p>
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso
	Delimitación del área de trabajo y cercado perimetral	<p>Generación de desechos sólidos y líquidos</p> <p>Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.</p> <p>Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y</p>

		recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.

		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.
		Recoger frecuentemente la basura acumulada
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
	Generación de ruido	Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso
		Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de

		silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.
Instalación de caceta para oficina temporal y área para acopiar los materiales de construcción.	Generación de desechos sólidos y líquidos Generación de empleo Generación de ruido	Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.



		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo

		de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
		En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
		Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.

	Alteración del tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.

	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.
	Cambio de habitat	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.
Limpieza del terreno mediante la remoción de cobertura vegetal.	Perdida de la cobertura vegetal	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.
		Recoger frecuentemente la basura acumulada
		Antes de iniciar la tala de árboles y limpieza de la vegetación herbácea (gramínea), se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003 y el permiso de tala, según lo establecido en la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.
		Se deberá delimitar el área de construcción del proyecto, para garantizar la limpieza del polígono, y que no se afecte la vegetación colindante.

	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados

		a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
	Accidentes laborales	Dotación del equipo de protección individual adecuado para realizar las determinadas actividades.
		Realizar charlas de seguridad con el personal sobre la manipulación adecuada de herramientas y equipos de trabajo.
		Colocar señalizaciones sobre el uso apropiado del equipo de protección individual, y de las prohibiciones de salud y seguridad ocupacional, a fin de evitar y prevenir accidentes dentro del proyecto.
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.

		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.
		Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.
		Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad (COVID-19) establecidos por la normativa sanitaria nacional, hasta un nuevo aviso oficial por parte del Ministerio de Salud.
		Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.



		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.
	Alteración del tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material férreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para

		reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto
	Cambio de habitad	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los trabajadores cercanos al sitio del proyecto.
		Apagar los equipos y motores cuando no estén trabajando.
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra.
		Mantener en todo momento, una buena relación con los trabajadores de los comercios más cercanos al proyecto.
	Derrame de hidrocarburos	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.
		Realizar los mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, fuera del sitio de obra. Esta medida busca evitar que se produzcan derrames sobre los suelos desprovistos de vegetación.
		Queda prohibido abastecer de combustible a los camiones y vehículos en general dentro del sitio de obra.

		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.
Colocación de letreros informativos y señalizaciones de seguridad por frente de trabajo.	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.
	Generación de empuje	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto

	Cambio de habita	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes

		herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Emisiones de gases y partículas	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser

		colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
Adecuación de terracería.	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y

		acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.



		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.
		Recoger frecuentemente la basura acumulada
	Compactación del suelo	Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.
	Modificación de habitad	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto
	Generación de ruido	Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso
		Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles

		sonoros por desperfectos mecánicos.
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra, a fin de reducir la cantidad de material particulado grueso al aire.
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.
		Durante los días secos, aplicar medidas de contención del polvo como riego, preferiblemente con agua no potable, especialmente durante los trabajos de movimiento de tierra.
		Efectuar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo las emisiones de gases por combustión incompleta.

		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos.
	Alteración de tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
	Accidentes laborales	Dotación del equipo de protección individual adecuado para realizar las determinadas actividades.
		Realizar charlas de seguridad con el personal sobre la manipulación adecuada de herramientas y equipos de trabajo.
		Colocar señalizaciones sobre el uso apropiado del equipo de protección individual, y de las prohibiciones de salud y seguridad ocupacional, a fin de evitar y prevenir accidentes dentro del proyecto.
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y

		seguridad del personal durante la construcción de la obra.
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.
		Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.
		Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad (COVID-19) establecidos por la normativa sanitaria nacional, hasta un nuevo aviso oficial por parte del Ministerio de Salud.
		Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.
	Derrame de hidrocarburos	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.
		Realizar los mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, fuera del sitio de obra. Esta medida busca evitar que se produzcan derrames sobre los suelos desprovistos de vegetación.
		Queda prohibido abastecer de combustible a los camiones y vehículos en general dentro del sitio de obra.
		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso

		adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los trabajadores cercanos al sitio del proyecto.
		Apagar los equipos y motores cuando no estén trabajando.
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra.
		Mantener en todo momento, una buena relación con los trabajadores de los comercios más cercanos al proyecto.
	Pérdida de la cobertura vegetal	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.
		Antes de iniciar la tala de árboles y limpieza de la vegetación herbácea (gramínea), se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003 y el permiso de tala, según lo establecido en la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.
		Se deberá delimitar el área de construcción del proyecto, para garantizar la limpieza del polígono, y que no se afecte la vegetación colindante.
Construcción de todas las obras civiles que el proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio

		que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que

		puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
	Compactación del suelo	Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.
		Recoger frecuentemente la basura acumulada
	Modificación de habitad	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto



	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.

		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra, a fin de reducir la cantidad de material particulado grueso al aire.
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.
		Durante los días secos, aplicar medidas de contención del polvo como riego, preferiblemente con agua no potable, especialmente durante los trabajos de movimiento de tierra.
		Efectuar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo las emisiones de gases por combustión incompleta.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos.
	Alteración de tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.

		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
	Accidentes laborales	Dotación del equipo de protección individual adecuado para realizar las determinadas actividades.
		Realizar charlas de seguridad con el personal sobre la manipulación adecuada de herramientas y equipos de trabajo.
		Colocar señalizaciones sobre el uso apropiado del equipo de protección individual, y de las prohibiciones de salud y seguridad ocupacional, a fin de evitar y prevenir accidentes dentro del proyecto.
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.
		Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.
		Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad (COVID-19) establecidos por la

		normativa sanitaria nacional, hasta un nuevo aviso oficial por parte del Ministerio de Salud.
		Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.
	Pérdida de la cobertura vegetal	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.
		Antes de iniciar la tala de árboles y limpieza de la vegetación herbácea (gramínea), se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003 y el permiso de tala, según lo establecido en la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.
		Se deberá delimitar el área de construcción del proyecto, para garantizar la limpieza del polígono, y que no se afecte la vegetación colindante.
	Derrame de hidrocarburos	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.
		Realizar los mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, fuera del sitio de obra. Esta medida busca evitar que se produzcan derrames sobre los suelos desprovistos de vegetación.
		Queda prohibido abastecer de combustible a los camiones y

		vehículos en general dentro del sitio de obra.
		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los trabajadores cercanos al sitio del proyecto.
		Apagar los equipos y motores cuando no estén trabajando.
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra.
		Mantener en todo momento, una buena relación con los trabajadores de los comercios más cercanos al proyecto.
Interconexión de servicios básicos y públicos.	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser

		retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Generación de empleo	<p>En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.</p> <p>Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y</p>

		Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.
		Recoger frecuentemente la basura acumulada
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de



		reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.
	Emisiones de gases y partículas	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
Reposición vegetal en las isletas, mediante engramado y ornamentación.	Generación de desechos sólidos y líquidos	Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes

		herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.
		Recoger frecuentemente la basura acumulada
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.

	Emisiones de gases y partículas	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.
<b>Operación</b>		
Supermercado y locales comerciales	Emisiones de gases y partículas	Efectuar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a

		los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo las emisiones de gases por combustión incompleta.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
	Generación de ruido	Trabajar en horarios de no perturbación.
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Eliminar la contaminación en las aguas de escorrentía desde su origen, ya sea eliminando los contaminantes o minimizando sus efectos.
		Plantar toda la vegetación que se pueda césped o grama, para que la vegetación reduzca la pérdida de las aguas de escorrentía y atrape y filtre los contaminantes.
		Se instalará un sistema de recolección para las aguas servidas.
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Los desechos generados durante el funcionamiento del supermercado comercial, serán clasificados de acuerdo a su composición, en contenedores de colores con sus respectivos rótulos, en un lugar visible y serán llevados a

		sitios de reciclajes autorizados periódicamente.
		Conducir las aguas residuales al sistema de tratamiento.
		Brindar mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la plaza comercial.
		Garantizar que los lodos generados por el sistema de tratamiento de las aguas residuales sean debidamente manejados, a través de una empresa certificada, la cual deberá garantizar que la recolección, transporte y disposición final, cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.
		Tramitar la concesión de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, según la Resolución No. DM-0581-2021.
Sistema de tratamiento de aguas servidas	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.	Contar con las aprobaciones de las autoridades competentes para el diseño y construcción del sistema de tratamiento mixto anaeróbico compuesto por una cámara de pre-filtrado, tanque séptico, filtro biológico anaeróbico, humedal artificial y cámaras de desinfección.
		Garantizar que las descargas de las aguas residuales provenientes de la plaza comercial, sean conducidas al sistema de tratamiento propuesto y que cumplan con lo establecido por el

		Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.
		Brindar mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la plaza comercial.
		Garantizar que los lodos generados por el sistema de tratamiento de las aguas residuales sean debidamente manejados, a través de una empresa certificada, la cual deberá garantizar que la recolección, transporte y disposición final, cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.
		Tramitar la concesión de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, según la Resolución No. DM-0581-2021.
Recepción de mercancía	Generación de desechos sólidos y líquidos	Contar con las aprobaciones de las autoridades competentes para el diseño y construcción del sistema de tratamiento mixto anaeróbico compuesto por una cámara de pre-filtrado, tanque séptico, filtro biológico anaeróbico, humedal artificial y cámaras de desinfección.
		Garantizar que las descargas de las aguas residuales provenientes de la plaza comercial, sean conducidas al sistema de tratamiento propuesto y que cumplan con lo establecido por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.

		Brindar mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la plaza comercial.
		Garantizar que los lodos generados por el sistema de tratamiento de las aguas residuales sean debidamente manejados, a través de una empresa certificada, la cual deberá garantizar que la recolección, transporte y disposición final, cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.
		Tramitar la concesión de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, según la Resolución No. DM-0581-2021.
		Revisar los contenedores por daños de transporte.
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.
Trampas de grasa	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.	Evitar llenarlas con alimentos
		Considerar que el tamaño de la trampa sea el adecuado según las necesidades del supermercado.
		Evitar verter grasas por los drenajes.
		Realizar mantenimientos periódicos.



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

El promotor del proyecto es el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación, tal cual como se indica, para apoyarse utilizara su equipo de trabajo, su consultor y auditor ambiental.

## **10.3 Monitoreo**

Sera una acción que se ejecutara con la misión de establecer, cual es y cómo se encuentra el estado de los componentes ambientales, por tanto, resulta ser una actividad de gran ayuda a lo que respecta el cuidado del medio ambiente, ya que del resultado que arroje ese relevamiento, sabremos cual es la situación concreta de estos componentes. Mediante este se observarán con detenimiento todos aquellos factores contaminantes o elementos dañinos (sustancias, químicas, toxicas, bacterias, virus, entre otros), los cuales estarán presentes en un espacio determinado ya sea, áreas de trabajo o en territorio aledaño. Básicamente el monitoreo lo que hace es medir el grado de toxicidad presente en los mencionados espacios, determinando si es grana, muy grave o práctica, ente nulo, y con esta información a mano, se podrá implementar medidas, más seberas que impidan el incremento de cualquier problema.

Para el presente trabajo consideramos, se deben implementar monitoreos de acuerdo con la ejecución del proyecto y los componentes ambientales presentes, por lo tanto, recomendamos monitoreos sobre:

- Calidad del aire
- Niveles de ruido
- Suelos

Adicional deben implementarse monitoreos, para que se cumpla con la ejecución de las medidas de mitigación, entre estos podemos señalar:

Capacitaciones ambientales y técnicas, en cumplimiento con la obtención de los permisos, el manejo adecuado de los desechos.

#### **10.4 Cronograma de ejecución**

En este punto exponemos un cronograma el cual resalta las medidas de mitigación y los meses en que se debe ejecutar para asegurar la protección ambiental, cabe destacar que su aplicación debe estar en concordancia con la ejecución de las actividades, de la etapa de construcción del proyecto.

**Cuadro N°22, Cronograma de ejecución para la implementación de las medidas de mitigación ambiental**

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	Medidas de mitigación	Meses						
Construcción			2	3	4	5	6	7	
Contratación del personal (técnicos y obreros).	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.							
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.							
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.							
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán							

		ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.					
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado					
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado					
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.					
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.					
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más					

		cercana que cumplan con los requisitos solicitados.					
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.					
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.					
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso					
Delimitación del área de trabajo y cercado perimetral	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.					
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.					
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus					

		respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.					
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.					
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado					
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado					
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o					

		que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.						
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.						
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.						
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.						
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.						
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.						
		Recoger frecuentemente la basura acumulada						
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.						
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de						



		la Caja de Seguro Social.						
	Generación de ruido	Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso						
		Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.						
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.						
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.						
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.						
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.						

	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.					
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.					
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.					
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.					
Instalación de caceta para oficina temporal y área para acopiar los materiales de construcción.	Generación de desechos sólidos y líquidos Generación de empleo Generación de ruido	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.					
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga					

		química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.					
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.					
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.					
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado					
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en					

		recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado					
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.					
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.					
		En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.					
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.					
		Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.					
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.					

		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.					
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.					
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.					
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.					
	Alteración del tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción					
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los					

		camiones al sitio del proyecto.					
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.					
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.					
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.					
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.					
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.					

			Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.						
		Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.						
		Cambio de habitat	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.						
Limpieza del terreno mediante remoción de cobertura vegetal.		Perdida de la cobertura vegetal	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.						
		Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.						
			Colocar trampas para la retención de sedimentos.						
			Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.						
			Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.						
			Recoger frecuentemente la basura acumulada						
			Antes de iniciar la tala de árboles y limpieza de la vegetación herbácea (gramínea),						

		se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003 y el permiso de tala, según lo establecido en la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.					
		Se deberá delimitar el área de construcción del proyecto, para garantizar la limpieza del polígono, y que no se afecte la vegetación colindante.					
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.					
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.					
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en					



		contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado						
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado						
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en						

		sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.					
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.					
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.					
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.					
	Accidentes laborales	Dotación del equipo de protección individual adecuado para realizar las determinadas actividades.					
		Realizar charlas de seguridad con el personal sobre la manipulación adecuada de herramientas y equipos de trabajo.					
		Colocar señalizaciones sobre el uso apropiado del equipo de protección individual, y de las prohibiciones de salud y seguridad ocupacional, a fin de evitar y prevenir accidentes dentro del proyecto.					

		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.					
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.					
		Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.					
		Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad (COVID-19) establecidos por la normativa sanitaria nacional, hasta un nuevo aviso oficial por parte del Ministerio de Salud.					
		Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.					
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.					
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.					

		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.					
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.					
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.					
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.					
	Alteración del tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción					
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los					

		camiones al sitio del proyecto.					
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.					
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.					
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.					
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.					
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.					

		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.					
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto					
	Cambio de habitat	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto					
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los trabajadores cercanos al sitio del proyecto.					
		Apagar los equipos y motores cuando no estén trabajando.					
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra.					
		Mantener en todo momento, una buena relación con los trabajadores de los comercios más cercanos al proyecto.					
	Derrame de hidrocarburos	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.					
		Realizar los mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos					

		en general, fuera del sitio de obra. Esta medida busca evitar que se produzcan derrames sobre los suelos desprovistos de vegetación.					
		Queda prohibido abastecer de combustible a los camiones y vehículos en general dentro del sitio de obra.					
		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.					
Colocación de letreros informativos y señalizaciones de seguridad por frente de trabajo.	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.					
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.					
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.					
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.					

		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.						
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.						
	Generación de empelo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.						
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.						
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto						
	Cambio de habidad	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto						
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas						



		generadas por los trabajadores.						
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.						
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada						

		y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado						
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado						
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.						
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.						
	Emisiones de gases y partículas	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.						
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y						

		desinfección y el suministro de papel higiénico.						
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado						
Adecuación de terracería.	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.						

		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.					
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.					
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.					
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de					

		recibirlos y darle el manejo adecuado					
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado					
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.					
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.					
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.					
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.					
	Generación de escorrentía con	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se					

	desechos y sedimentos	deslaven tan fácilmente.						
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.						
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.						
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.						
		Recoger frecuentemente la basura acumulada						
	Compactación del suelo	Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.						
	Modificación de habita	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto						
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto						
	Generación de ruido	Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso						
		Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los						

		sábados hasta el mediodía.					
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.					
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.					
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.					
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.					
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona plástica en óptimas condiciones.					
		Los camiones que ingresen con					

		materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.					
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra, a fin de reducir la cantidad de material particulado grueso al aire.					
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.					
		Durante los días secos, aplicar medidas de contención del polvo como riego, preferiblemente con agua no potable, especialmente durante los trabajos de movimiento de tierra.					
		Efectuar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo las					



		emisiones de gases por combustión incompleta.					
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.					
		Llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos.					
	Alteración de tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción					
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.					
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.					
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.					
	Accidentes laborales	Dotación del equipo de protección individual adecuado para realizar las determinadas actividades.					
		Realizar charlas de seguridad con el personal sobre la					

		manipulación adecuada de herramientas y equipos de trabajo.					
		Colocar señalizaciones sobre el uso apropiado del equipo de protección individual, y de las prohibiciones de salud y seguridad ocupacional, a fin de evitar y prevenir accidentes dentro del proyecto.					
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.					
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.					
		Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.					
		Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad (COVID-19) establecidos por la normativa sanitaria nacional, hasta un nuevo aviso oficial por parte del Ministerio de Salud.					
		Contar con un botiquín de primeros auxilios en					

		óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.					
	Derrame de hidrocarburos	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.					
		Realizar los mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, fuera del sitio de obra. Esta medida busca evitar que se produzcan derrames sobre los suelos desprovistos de vegetación.					
		Queda prohibido abastecer de combustible a los camiones y vehículos en general dentro del sitio de obra.					
		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.					
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los trabajadores cercanos al sitio del proyecto.					

		Apagar los equipos y motores cuando no estén trabajando.					
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra.					
		Mantener en todo momento, una buena relación con los trabajadores de los comercios más cercanos al proyecto.					
	Pérdida de la cobertura vegetal	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.					
		Antes de iniciar la tala de árboles y limpieza de la vegetación herbácea (gramínea), se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003 y el permiso de tala, según lo establecido en la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.					
		Se deberá delimitar el área de construcción del proyecto, para garantizar la limpieza del polígono, y que no se afecte la vegetación colindante.					
	Construcción de todas las obras civiles que el	Generación de desechos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para				

proyecto involucra el diseño de los planos (supermercado, locales comerciales, sistema de tratamiento).	sólidos y líquidos	recoger las excretas generadas por los trabajadores.						
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.						
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una						

		empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado					
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado					
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.					
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.					
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.					
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.					

	Compactación del suelo	Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.						
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.						
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.						
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.						
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.						
		Recoger frecuentemente la basura acumulada						
	Modificación de habitat	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto						
	Modificación del paisaje	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto						
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los						

		sábados hasta el mediodía.						
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso						
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.						
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.						
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.						
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.						
	Emisiones de gases y partículas	Las áreas destinadas al acopio de materiales de construcción y material térreo para el relleno, se mantendrán cubiertas con una lona						



		plástica en óptimas condiciones.						
		Los camiones que ingresen con materiales de construcción y material terreno al sitio de obra, deberán contar con su lona en sus vagones en óptimas condiciones, a fin de evitar la dispersión de partículas al aire.						
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra, a fin de reducir la cantidad de material particulado grueso al aire.						
		Establecer límites de velocidad (10 a 20 km/h) a los camiones y equipo pesado que se encuentren realizando trabajos dentro del sitio de obra, para reducir la cantidad de polvo que se dispersaría con velocidades mayores.						
		Durante los días secos, aplicar medidas de contención del polvo como riego, preferiblemente con agua no potable, especialmente durante los trabajos de movimiento de tierra.						
		Efectuar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los						

		camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo las emisiones de gases por combustión incompleta.						
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.						
		Llevar un registro de los mantenimientos de los equipos y camiones de forma periódica, por parte del encargado de estos.						
	Alteración de tráfico vehicular	Colocar señales pertinentes y establecer áreas de estacionamiento de carga y descarga de materiales de construcción						
		Utilizar las horas de menor afluencia vehicular para la llegada de los camiones al sitio del proyecto.						
		Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones, a fin de prevenir accidentes.						
		Contar con la autorización para cierre parcial o total en vías públicas por parte de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.						
	Accidentes laborales	Dotación del equipo de protección individual adecuado para realizar las determinadas actividades.						

		Realizar charlas de seguridad con el personal sobre la manipulación adecuada de herramientas y equipos de trabajo.					
		Colocar señalizaciones sobre el uso apropiado del equipo de protección individual, y de las prohibiciones de salud y seguridad ocupacional, a fin de evitar y prevenir accidentes dentro del proyecto.					
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.					
		Contar con un personal idóneo encargado de la salud y seguridad del personal durante la construcción de la obra.					
		Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.					
		Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad (COVID-19) establecidos por la normativa sanitaria nacional, hasta un nuevo aviso oficial por					

		parte del Ministerio de Salud.						
		Contar con un botiquín de primeros auxilios en óptimas condiciones y en capacidad de atender el número de trabajadores.						
	Pérdida de la cobertura vegetal	Establecer un Plan de Revegetación en las diversas áreas del proyecto.						
		Antes de iniciar la tala de árboles y limpieza de la vegetación herbácea (gramínea), se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003 y el permiso de tala, según lo establecido en la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.						
		Se deberá delimitar el área de construcción del proyecto, para garantizar la limpieza del polígono, y que no se afecte la vegetación colindante.						
	Derrame de hidrocarburos	Se deberá contar con dispositivos para la recolección inmediata de los mismos, tales como: paños de absorción, arena, aserrín u otros mecanismos similares.						

		Realizar los mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, fuera del sitio de obra. Esta medida busca evitar que se produzcan derrames sobre los suelos desprovistos de vegetación.						
		Queda prohibido abastecer de combustible a los camiones y vehículos en general dentro del sitio de obra.						
		Capacitar al personal periódicamente sobre el uso adecuado de los dispositivos de recolección contra derrame de hidrocarburos.						
	Molestias con los vecinos generadas por las actividades	Mantener un horario de trabajo diurno, a fin de evitar incomodar al máximo a los trabajadores cercanos al sitio del proyecto.						
		Apagar los equipos y motores cuando no estén trabajando.						
		Colocar mallas o cercas de protección en perfecto estado dentro del área perimetral del sitio de obra.						
		Mantener en todo momento, una buena relación con los trabajadores de los						

		comercios más cercanos al proyecto.						
Interconexión de servicios básicos y públicos.	Generación de desechos sólidos y líquidos	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.						
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.						
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						

		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado					
		Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean transportados a un sitio de disposición final autorizado					
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.					
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.					
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.					

		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.						
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.						
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.						
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.						
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.						
		Recoger frecuentemente la basura acumulada						
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.						
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso						
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma						



		considerablemente ruidosa de comunicación.						
		Mantener todo el equipo rodante con sistemas de silenciadores adecuados y funcionando correctamente.						
		Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.						
		Efectuar mantenimientos preventivos a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo los niveles sonoros por desperfectos mecánicos.						
	Emisiones de gases y partículas	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.						
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el						

		suministro de papel higiénico.						
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado						
Reposición vegetal en las isletas, mediante engramado y ornamentación.	Generación de desechos sólidos y líquidos	Los paños absorbentes con aceites, lubricantes o hidrocarburos, serán colocados en recipientes herméticos de forma temporal hasta que sean						

		transportados a un sitio de disposición final autorizado						
		Queda prohibido el depositar los desechos generados por la construcción, al igual que mascarillas o cualquier equipo de protección individual en sitios no asignados o que puedan obstruir el paso de drenajes pluviales.						
		Capacitar periódicamente al personal sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.						
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Utilizar superficies de tierra más sólidas y saludables que no se deslaven tan fácilmente.						
		Colocar trampas para la retención de sedimentos.						
		Implante las mejores prácticas o métodos para contener las aguas de escorrentía, eliminando los contaminantes o ayudándolos a que se asienten en el suelo.						
		Limpiar adecuadamente las fugas de los vehículos con trapos o materiales absorbentes en lugar de usar agua.						
		Recoger frecuentemente la basura acumulada						

	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.						
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.						
	Emisiones de gases y partículas	Instalar un baño portátil por cada 10 trabajadores, para recoger las excretas generadas por los trabajadores.						
		Verificar que se les brinde a los baños portátiles un servicio que incluya, pero no se limite a la remoción de los residuos y recarga química, sino también la limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico.						
		Los desechos generados diariamente por la construcción que no se puedan reutilizar, se colocarán en bolsas plásticas previamente identificadas y se depositarán en contenedores con sus respectivas tapaderas, en un sitio habilitado dentro del sitio del proyecto hasta ser retirados por los						

		camiones de recolección de seo.						
		Los desechos de la construcción que se puedan reciclar o reutilizar en la obra de construcción, deberán ser colocados en un área asignada dentro del sitio del proyecto.						
		En cuanto a los desechos de la construcción que se puedan reciclar, se deberá establecer un cronograma con una empresa especializada y acreditada que esté en capacidad de recibirlos y darle el manejo adecuado						
	Generación de ruido	Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., durante los días de semana y los sábados hasta el mediodía.						
<b>Operación</b>								
Supermercado y locales comerciales	Emisiones de gases y partículas	Efectuar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a los camiones y vehículos en general, a fin de reducir al máximo las emisiones de gases por combustión incompleta.						
		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.						
	Generación de ruido	Trabajar en horarios de no perturbación.						

		Apagar las maquinarias y motores que no estén en uso.						
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.						
	Generación de escorrentía con desechos y sedimentos	Eliminar la contaminación en las aguas de escorrentía desde su origen, ya sea eliminando los contaminantes o minimizando sus efectos.						
		Plantar toda la vegetación que se pueda césped o grama, para que la vegetación reduzca la pérdida de las aguas de escorrentía y atrape y filtre los contaminantes.						
		Se instalará un sistema de recolección para las aguas servidas.						
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Los desechos generados durante el funcionamiento del supermercado comercial, serán clasificados de acuerdo						

		a su composición, en contenedores de colores con sus respectivos rótulos, en un lugar visible y serán llevados a sitios de reciclajes autorizados periódicamente.						
		Conducir las aguas residuales al sistema de tratamiento.						
		Brindar mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la plaza comercial.						
		Garantizar que los lodos generados por el sistema de tratamiento de las aguas residuales sean debidamente manejados, a través de una empresa certificada, la cual deberá garantizar que la recolección, transporte y disposición final, cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.						
		Tramitar la concesión de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, según la Resolución No. DM-0581-2021.						
Sistema de tratamiento de aguas servidas	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por	Contar con las aprobaciones de las autoridades competentes para el						

	descargas de aguas residuales.	diseño y construcción del sistema de tratamiento mixto anaeróbico compuesto por una cámara de pre-filtrado, tanque séptico, filtro biológico anaeróbico, humedal artificial y cámaras de desinfección.						
		Garantizar que las descargas de las aguas residuales provenientes de la plaza comercial, sean conducidas al sistema de tratamiento propuesto y que cumplan con lo establecido por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.						
		Brindar mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la plaza comercial.						
		Garantizar que los lodos generados por el sistema de tratamiento de las aguas residuales sean debidamente manejados, a través de una empresa certificada, la cual deberá garantizar que la recolección, transporte y disposición final, cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.						



		Tramitar la concesión de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, según la Resolución No. DM-0581-2021.						
Recepción de mercancía	Generación de desechos sólidos y líquidos	Contar con las aprobaciones de las autoridades competentes para el diseño y construcción del sistema de tratamiento mixto anaeróbico compuesto por una cámara de pre-filtrado, tanque séptico, filtro biológico anaeróbico, humedal artificial y cámaras de desinfección.						
		Garantizar que las descargas de las aguas residuales provenientes de la plaza comercial, sean conducidas al sistema de tratamiento propuesto y que cumplan con lo establecido por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.						
		Brindar mantenimiento preventivo y/o correctivo al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la plaza comercial.						
		Garantizar que los lodos generados por el sistema de tratamiento						

		de las aguas residuales sean debidamente manejados, a través de una empresa certificada, la cual deberá garantizar que la recolección, transporte y disposición final, cumpla con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.						
		Tramitar la concesión de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, según la Resolución No. DM-0581-2021.						
		Revisar los contenedores por daños de transporte.						
	Generación de empleo	En la medida de lo posible, contratar a personas de la comunidad más cercana que cumplan con los requisitos solicitados.						
		Cumplir con las regulaciones del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y de la Caja de Seguro Social.						
Trampas de grasa	Alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos por descargas de aguas residuales.	Evitar llenarlas con alimentos						
		Considerar que el tamaño de la trampa sea el adecuado según las necesidades del supermercado.						

		Evitar verter grasas por los drenajes.						
		Realizar mantenimientos periódicos.						

Este cronograma de ejecución de las medidas de mitigación será una representación gráfica y ordenada con los detalles para que un conjunto de funciones y tareas (mitigaciones) se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo y de la no afectación a los componentes ambientales. Cabe destacar que la etapa de construcción se estima tomara seis (6) meses, en los cuales se estima aplicar las medidas de mitigación una vez se apruebe el estudio ambiental durante cinco (5) meses, ya que en el último uno (1) últimos meses es la operación en la cual también se aplican medidas de mitigación.

#### 10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

En este proyecto **no aplica** la confección de un plan de rescate y reubicación de fauna y flora ya que no existen estos aspectos significativamente, ya que es un área impactada.

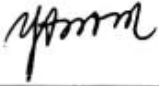

#### 10.11. Costo de la Gestión Ambiental


El costo de la gestión ambiental durante la instalación y operación del proyecto se estima en seis mil quinientos balboas (B/.6,500.00) balboas.

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Profesional	Función
Lcda. Yisel Mendieta	Coordinadora
Licda. Isabel Murillo	Aspectos sociales

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

PROFESIONAL	FIRMA
Lcda. Yisel Mendieta	
Lcda. Isabel Murillo	



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
 Notario Público Sexto del Circuito de Panamá  
 con Cédula No. 4-157-725

#### CERTIFICO:

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

Panamá,

29 NOV 2022

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
 Notario Público Sexto

### 12.2 Numero de Registro de Consultores

Profesional	Nº de Registro
Lcda. Yisel Mendieta	DEIA-IRC-079-2020
Licda. Isabel Murillo	IRC-008-12

(Documento original en folder)

### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto “**SUEPR MR. PRECIO LASMENDOZAS**”, está plenamente justificado, ya que contribuye en el desarrollo socioeconómico del área, pasa a un sitio de terrenos sin uso aparente a terrenos con infraestructura y proyecto en desarrollo, lo cual aporta empleos para impulsar mejoras a la calidad de vida de la población, es viable ambientalmente bajo la condición de la implementación del conjunto de medidas contenidas en el PMA y los diversos planes incluidos en este estudio, así como el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en Panamá.

Los impactos negativos más relevantes recaen sobre la generación de desechos sólidos y líquidos, la generación de ruidos, emisiones de gases y partículas, disminución de la vegetación, los cuales pueden ser prevenidos, mitigados y en menor incidencia evitados. Los impactos positivos sobre el medio socioeconómico son bastante impactantes, sobre todo en las poblaciones más cercanas, ya que la mayoría de la mano de obra será contratada de la misma.

Entre las principales recomendaciones para el promotor INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A. podemos mencionar:

- ✓ Que durante las contrataciones del personal que laborara en el proyecto sea del área de influencia directa.
- ✓ Cumplir con las normativas, y sacar todos sus permisos previos a la ejecución de las tareas.
- ✓ Implementar las medidas de mitigación establecidas para el proyecto.
- ✓ Tomar en cuenta todas las medidas solicitadas en la resolución que apruebe el estudio de impacto ambiental.

#### **14. BIBLIOGRAFÍA**

Vicente Conesa. Matriz de Importancia. 1998.

Suárez de Castro, F. Conservación de Suelo, Instituto Interamericano para la Cooperación y la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica, 2da. Reimp. 1982. 315 págs.

Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

Ley No. 9 del 25 de enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.

Resolución No. 78-90 del 21 de diciembre de 1990, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones.

Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá

Ley No. 66 de noviembre de 1947, Por el cual se Aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.

Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2006

Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.

Resolución No. 248 del 16 de diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la Calidad de Agua Potable con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.

Resolución No. 49 del 2 de febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales

Atlas Nacional de La República de Panamá. Instituto Geográfico Tommy Guardia, 1988.

Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004, en donde se establecen los Niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.

Resolución AG-235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

## 15. ANEXOS

### 1. Documentos legales de los promotores

- ✓ Copia de cedula Notariado del Representante Legal
- ✓ Certificado de Propiedad
- ✓ Certificado de la sociedad
- ✓ Declaración Jurada
- ✓ Solicitud de evaluación

### 2. Diseño del proyecto (planos)



# ANEXO



## ***ANEXO N° 1***

### Documentos legales de los promotores

- Solicitud de evaluación
- Declaración Jurada
- Copias de cedula Notariada del Representante Legal
- Certificado de Propiedad
- Certificado de Sociedad

(ORIGINALES PRESENTADO EN FOLDER)



## DECLARACIÓN NOTARIAL



1 -----DECLARACION JURADA-----

2 En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo

3 nombre, a los SEIS (06) días del mes de enero del año dos mil veintitrés (2023), LICENCIADO

4 RAÚL CASTILLO SANJUR, NOTARIO PÚBLICO SEXTO DEL CIRCUITO DE PANAMÁ, varón,

5 panameño, mayor de edad, casado, con cédula de identidad personal número cuatro- ciento cincuenta y siete-

6 setecientos veinticinco (4-157-725), compareció personalmente FRANCISCO JAVIER

7 VILLALOBOS CHAVES, varón, costarricense, mayor de edad, con carnet de residente

8 permanente No. E-8-172497, con oficinas en avenida Nicanor de Obarrio y calle Remón Real M.,

9 edificio oficinas Corporativas Grupo Rey, local planta baja, a un costado del supermercado Rey

10 (calle 50), corregimiento de San Francisco, distrito de Panamá, ciudad de Panamá, República de

11 Panamá, con correo electrónico luis.beitia.85@gmail.com, actuando en representación y

12 apoderado especial de INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A., sociedad anónima

13 debidamente constituida bajo las leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita al Folio

14 No.117615, Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, persona jurídica, tipo de sociedad

15 anónima, con R.U.C. 541-81-118009 D.V.06, en mi calidad de Representante Legal, como

16 promotor del Proyecto Categoría I denominado "SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS", el

17 cual se ejecutara sobre la finca FOLIO REAL Finca No. 87706 con una superficie de 7,467.95m<sup>2</sup>

18 ,código de ubicación 8609, Propiedad de INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A, ubicada en el

19 Corregimiento de Herrera, Distrito La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste, me solicito que

20 extendiera esta diligencia para hacer constar una declaración jurada, accedí a ello, advirtiéndole

21 que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE y en

22 conocimiento del contenido del artículo 385, del texto único Penal, que tipifica el delito de falso

23 testimonio lo acepto y seguidamente expreso hacer esta declaración bajo la gravedad de

24 juramento y sin ningún tipo de apremio coerción, de manera voluntaria declaro lo siguiente: --

25 **PRIMERO:** declaro bajo la gravedad de juramento que la información aquí expresada es

26 verdadera; por lo tanto, el citado proyecto se ajusta a las normas ambientales y el mismo genera

27 impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan riesgos ambientales negativos

28 significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23

29 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°153

30 de 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo 11 del Título IV de la Ley N°41 de



1 el de julio de 1998. La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo  
2 en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna.-----  
3 -----

4 Para constancia, la firma por el compareciente ante mí, el notario que doy fe, junto con los testigos  
5 instrumentales, **CLIFFORD BERNARD**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de  
6 identidad personal, número uno- diecinueve- mil trescientos diecisiete (1-19-1317); y **CARLOS**  
7 **CALERO**, con cedula de identidad personal número ocho- novecientos cincuenta y ocho- mil  
8 quinientos ochenta y uno (8-958-1581) mayores de edad y vecinos de esta ciudad, a quienes  
9 conozco y son hábiles para el cargo, la encontré conforme, le impartió su aprobación y la firma  
10 para constancia, por ante mí, el Notario que doy fe. -----

11 -EL Declarante,

12  
13 



15 **FRANCISCO JAVIER VILLALOBOS CHAVES**

16 **REPRESENTANTE LEGAL.**

17 **Carné de Residente E-8-172497.**

18  
19  
20 **TESTIGOS POR LA NOTARIA:**


21  
22  
23   
24 **CLIFFORD BERNARD**

25  
26  
27   
28 **CARLOS CALERO**

29  
30  
  
**LIC. RAUL IVAN CASTILLO SANJURJO**  
**Notario Público Sexto**  




## CERTIFICADO DE PROPIEDAD



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2022-11-16 16:31:32 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 465004/2022 (D) DE FECHA 14/11/2022 vs

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8609, FOLIO REAL Nº 87706 (F)  
CORREGIMIENTO HERRERA, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ.  
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7467M2 95D2, UN VALOR DE B/1,400,000.00( UN MILLÓN CUATROCIENTOS MIL BALBOAS).  
EL VALOR DEL TRASPASO ES UN MILLÓN CUATROCIENTOS MIL BALBOAS(B/ 1,400,000.00)

**TITULAR(ES) REGISTRADO(S)**

INMOBILIARIA DON ANTONIO S.A.(RUC 541-81-118009)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.  
SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 15 DE NOVIEMBRE DE 2022 1:39 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 1403785069



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
a a través del Identificador Electrónico: 5763FC90-6320-4F85-9F60-6B6930652A33  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 9820 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1


## CERTIFICADO DE SOCIEDAD

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2022-10-17 09:28:45 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**  
CON VISTA A LA SOLICITUD  
427687/2022 (0) DE FECHA 10/16/2022  
QUE LA SOCIEDAD

INMOBILIARIA DON ANTONIO S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 117615 (S) DESDE EL LUNES, 31 DE ENERO DE 1968  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE  
- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRITOR: LEONIGILDO VASQUEZ  
SUSCRITOR: JULIO ERNESTO VASQUEZ URIBE  
DIRECTOR / PRESIDENTE: ANDREW WRIGHT  
VICEPRESIDENTE: OLIVER WRIGHT  
DIRECTOR / TESORERO: FERNANDO SAENZ  
SECRETARIO: ALFREDO PEÑAHERRERA  
DIRECTOR: OLIVER WRIGHT  
DIRECTOR: JONATHAN WRIGHT  
DIRECTOR: DAVID WRIGHT  
DIRECTOR: PATRICIA MEDINA  
DIRECTOR: MARTIN RODRIGUEZ PONCE  
DIRECTOR: GUSTAVO DUQUE  
AGENTE RESIDENTE: ICAZA, GONZALEZ-RUIZ & ALEMAN  
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA TENDRA INDISTINTAMENTE EL PRESIDENTE O VICE-  
PRESIDENTE. ANTE LA FALTA DE AMBOS LA TENDRA EL TESORERO Y SI FALTARA EL TESORERO LA TENDRA EL  
SECRETARIO.  
- QUE SU CAPITAL ES DE 20,000,000.00 BALBOAS  
EL CAPITAL SOCIAL ES DE VEINTE MILLONES DE DOLARES (US\$20,000,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL DE  
LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN DOS MILLONES (2,000,000) DE ACCIONES CON UN VALOR  
NOMINAL DE DIEZ DOLARES (US\$10.00) CADA UNA. TODAS LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVAS.  
ACCIONES: NOMINATIVAS  
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ  
- DETALLE DEL PODER:  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE FRANCISCO VELAOROS SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA  
PUBLICA 2,452 EL 7 DE ABRIL DE 2022 EN LA NOTARIA PUBLICA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO  
SUS FACULTADES PODER ESPECIAL  
**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**  
ENTRADA 423455/2022 (0) DE FECHA 10/12/2022 9:59:42 A. M. NOTARIA NO. 12 PANAMÁ, REGISTRO ACTA  
DE SOCIEDAD MERCANTIL, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN  
**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 17 DE OCTUBRE DE 2022 A LAS 8:52  
A. M.**  
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1403745817

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 685DC819-694E-4832-AFAA-457B6F98C0DC  
Registro Público de Panamá - Vía España, Frente al Hospital San Fernando  
Aptdo Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL

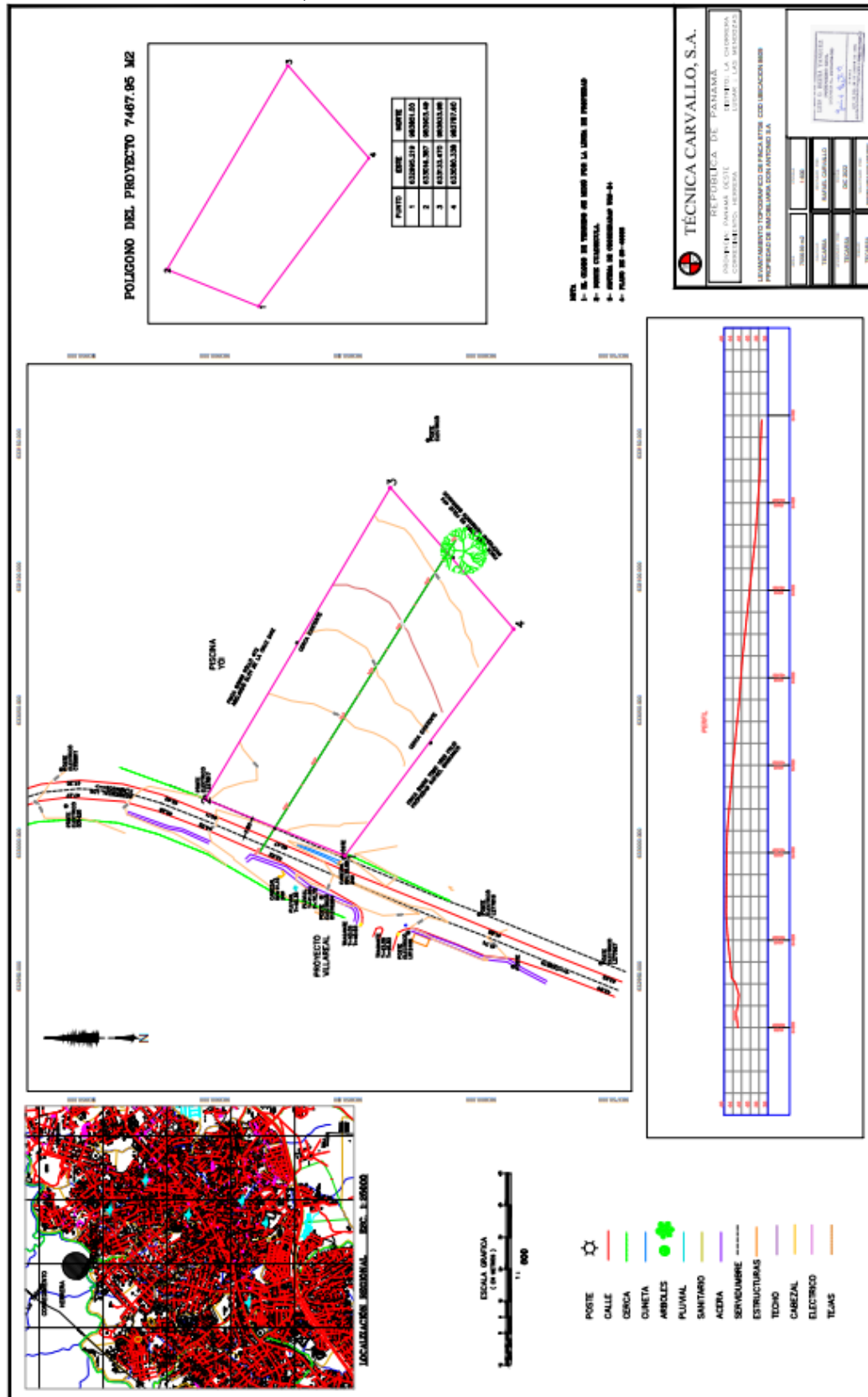




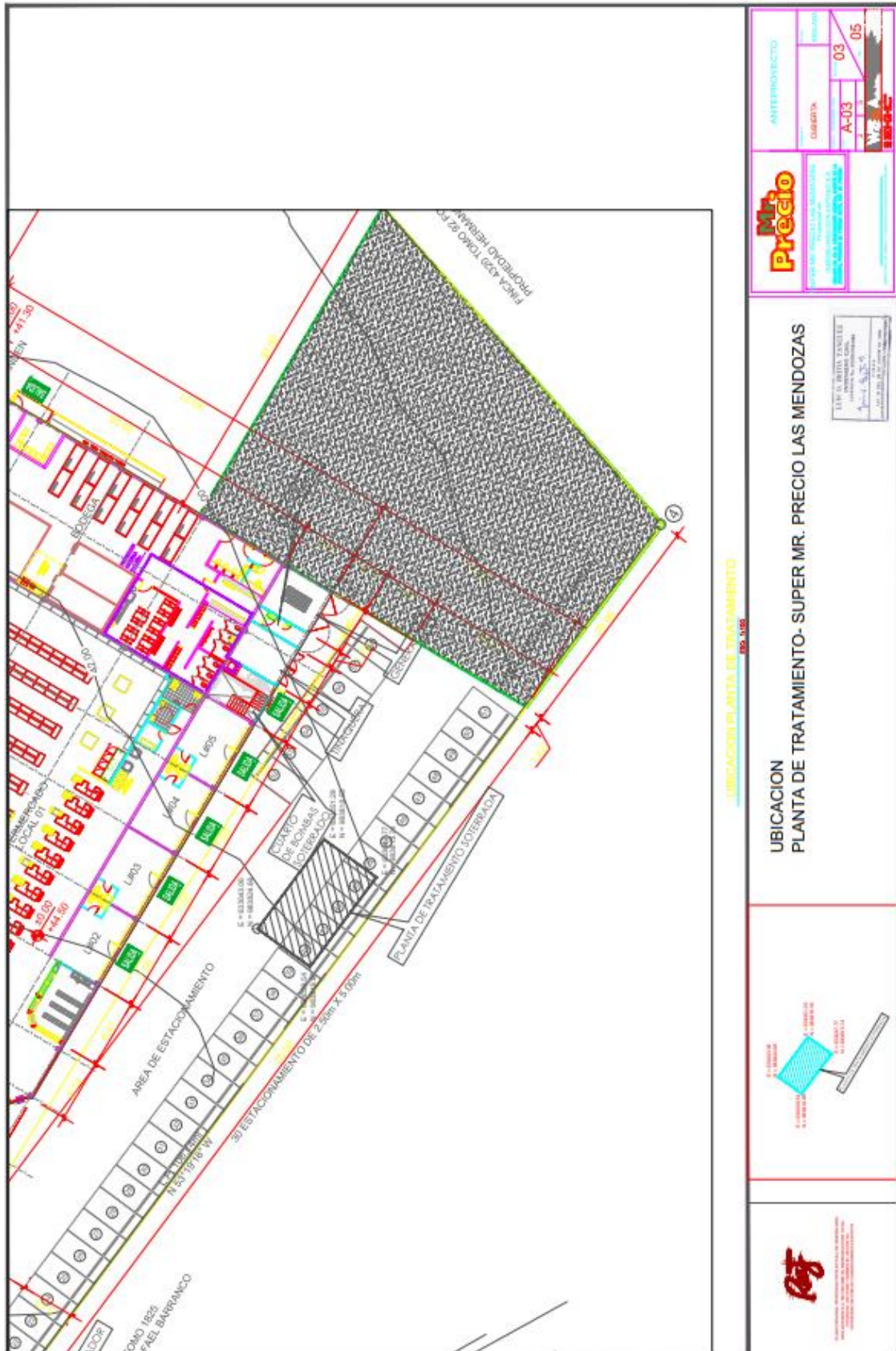
## **ANEXO Nº 2**

- Diseño del proyecto (planos)









## DISEÑO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS – EN COMERCIO SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, REPUBLICA DE PANAMÁ.

### Introducción:

El nuevo **SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS**, será construido en Panamá, Distrito de La Chorrera, y de geolocalización a través de las coordenadas:

633043.00 m E y 983824.00 m N



Se trata de un nuevo proyecto, por lo que se debe estimar la cantidad y la calidad de agua de residual que el desarrollo comercial va a producir.

El supermercado servirá para el desarrollo y abastecimiento alimenticio de la región, sin embargo, su actividad se va a limitar a la distribución de alimentos preenvasados, condición que expresa que en SUPER MR. PRECIO LAS MENDOZAS, no habrá actividad de industrial asociada a la preparación de alimentos. Sin embargo, por motivos de seguridad y criterio de diseño se trabajarán con agua residuales propias de actividades comerciales,

por lo que la calidad del agua estará por encima de los valores medios asignados a las actividades domésticas. Este último punto al igual que la cantidad de agua serán desarrollados más adelante en el presente informe técnico.

Cabe destacar, que el área asignada para la construcción del Mr. Precio no cuente de un punto de descarga natural, río o red de alcantarillado público.

### **OBJETIVO DE PRESENTE DOCUMENTO:**

El objetivo del proyecto es describir y calcular las operaciones y procesos requeridos para el tratamiento de las aguas residuales en Super Mr. Precio Las Mendozas.

### **1- MEMORIA DESCRIPTIVA:**

El propósito del siguiente diseño es construir un sistema de tratamiento de aguas residuales industriales que comprende:

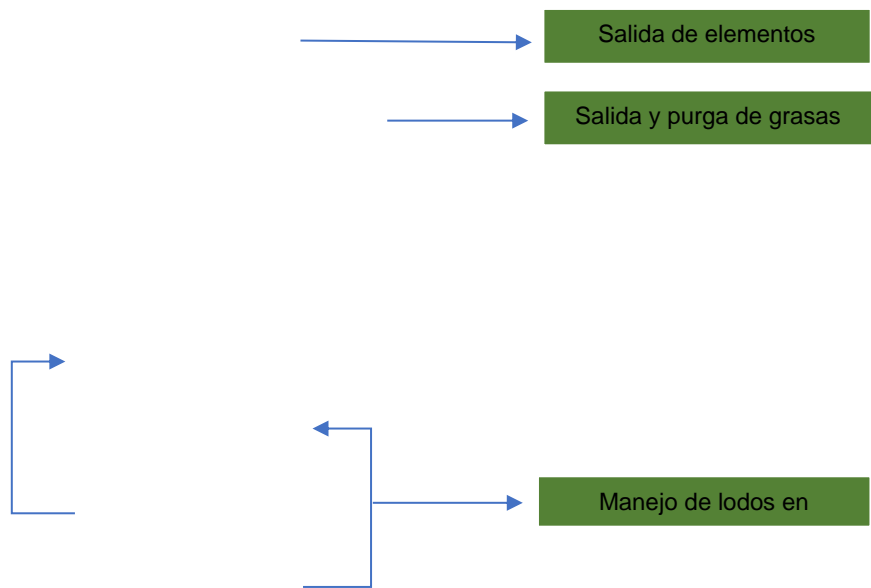
- ✓ Aguas Negras: proveniente del lavado de alimentos, frutas y de la actividad sanitaria en el Super Mr. Precio Las Mendozas.

### **Premisas de diseño, bibliografía, experiencias y normativa a emplear:**

- ✓ Se aplicarán procesos biológicos con el objetivo de reducir la contaminación y lograr así, la mineralización de los compuestos.
- ✓ La planta a diseñar será de flujo continuo, por lo que aun cuando el Super Mr. Precio Las Mendozas, trabaje menos de 24 horas, la planta de tratamiento recibirá agua durante 24 horas a un flujo tendiente a ser constante.
- ✓ Se evitará el uso de aditivos y procesos químicos, salvo que en la operación sean requeridos. El objetivo es lograr la sostenibilidad de los procesos en términos ambientales, de operación y de costos.
- ✓ Se emplearán los enunciados de Jacques Monod.
- ✓ Se trabajará con las normas Copanit 39-2019 y Copanit 47-2000.
- ✓ Se acogerán las recomendaciones, los estudios y la exigencia de: Metcalf & Eddy, INOS, Water Environment Federation – WEF, IDAAN, MOP.

- ✓ Experiencias internacionales como: manual de diseño y lineamientos técnicos de factibilidad SIAPA, criterios básicos de diseño; Normas para Proyecto, Construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones 4044; Criterios y Lineamientos Técnicos para Factibilidades / Criterios básicos de diseño SIAPA 2014.

A continuación, se muestran los procesos de la planta de tratamiento de aguas residuales:



Entrada: constituye la alimentación del agua cruda al sistema. Sobre los valores de diseño tenemos los siguientes:

Caudal < 55 m<sup>3</sup>/día (este valor será soportado más adelante)

Nitrógeno total < 50 mg/l

Fosforo total < 14 mg/l

DQO / DBO < 3 > 1.5



DBO 5 < 550 mg/l

#### **Pretratamiento:**

Cribado: a través del uso de una reja o tamiz son separados aquellos elementos gruesos que se consideran ajenos al agua, tales como: palos, cartuchos, plásticos, basura en general, etc. A través de la observación semanal, se determinará durante la frecuencia en que debe ser limpiada esta unidad.

Separador de grasas: esta etapa se emplea para separar aceites y grasas libres del agua. Mediante la observación en sitio se debe definir la frecuencia de purga de los desechos.

Bombeo y homogeneización: el agua que se produce dentro de las horas laborales de Mr. Precio representa a la producción total diaria. El proceso de homogeneización es el encargado de mezclar y distribuir el agua en condiciones similares durante las 24 horas del día. Esto permite que las etapas posteriores a la homogeneización trabajen en condiciones hidráulicas estables.

#### **Tratamiento secundario:**

Selector biológico: Es una etapa que se coloca para prevenir la formación de microorganismo filamentosos y de poca sedimentabilidad. Su objetivo es mejorar la calidad del agua saliente a través de un correcto funcionamiento del clarificador.

Zona anóxica: es una unidad que se emplea para remover el exceso de nitrógeno en el agua a través de un proceso de desnitrificación que permite la liberación del nitrógeno gas a la atmosfera.

Reactor biológico 1: de acuerdo al presente diseño será utilizado una etapa aerobia para que microorganismos que viven en presencia de oxígeno molecular, sean capaces de remover la materia orgánica presente en el agua residual. Para este diseño se utilizará un reactor de lodos activados en su modalidad convencional, condición que permite alcanzar remociones de hasta el 95%. Aun así, para efectos del presente diseño se le asignará un porcentaje de remoción del 85% de la carga orgánica entrante. De esta manera la remoción de la carga orgánica expresada en Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) se expresa tal y como se muestra:



$$\text{DBO5 a la salida del reactor 1} = 550 \text{ mg/l} - 85\% = 82.50 \text{ mg/l}$$

Reactor biológico 2: esta segunda etapa aerobia permite a través de la actividad bacteriana la reducción del remanente de la carga orgánica. Durante el presente diseño se empleará un proceso de lodos activados en su modalidad de aireación extendida. La eficacia de diseño de esta unidad estará cercana al 75% sobre el remanente del reactor 1. Desde esta unidad se da un proceso de recirculación de los nitritos que se forman en bajas concentraciones de carga orgánica y que ahora serán enviados a la zona anóxica para lograr el proceso de desnitrificación y con ello, el control de nitrógeno.

$$\text{DBO5 a la salida del reactor 2} = 82.50 \text{ mg/l} - 75\% = 82.50 \text{ mg/l} \approx 21 \text{ mg/l} < 50 \text{ mg/l}$$

(cumple con la norma Copanit 39-2000)

Sedimentador secundario o clarificador: esta unidad permite la sedimentación de los lodos con el objetivo de obtener un efluente clarificado. Por otro lado, desde el fondo del clarificador existirá una línea de recirculación de lodos con el objetivo de mantener la concentración adecuada de microorganismos en los reactores. A esta línea de recirculación se le incorporará una derivación para la purga y manejo de los lodos en exceso.

#### **Tratamiento terciario:**

Desinfección: el agua clarificada pasa a través de pastillas de hipoclorito de calcio o de hipoclorito de sodio con el objetivo de controlar patógenos y desinfectar el agua antes de su descarga. El sistema se compone de una bomba que envía el efluente a través de un dosificador de cloro en pastilla el cual una perilla de regulación de concentración de desinfectante en aras de entregar la dosis necesaria.

Además, el dosificador de cloro en pastilla tiene un compartimiento con capacidad de almacenar varias pastillas de manera de que el sistema no se quede sin desinfectante.

Salida: el sistema de tratamiento de Mr. precio ha sido diseñado tal y como se mostrará en capítulos más adelante para cumplir con la normativa Copanit-39-2019. Este efluente tratado será enviado a un sistema de infiltración al suelo debido a que en el área de Super Mr. Precio Las Mendozas, no existe un punto de descarga a un cuerpo de agua. Como sistema de seguridad, el sistema de disposición final de las aguas contará con un pozo ciego o séptico adicional a las líneas de infiltración.

### **Manejo de lodos:**

El sistema de tratamiento de aguas residuales Super Mr. Precio Las Mendozas, contempla el tratamiento de las aguas residuales a través de procesos biológicos, sin la adición de sustancias químicas y con valores de descarga propios de un lodo estabilizado ( $DBO_5 < 30$  mg/l). Se prevé que la producción de lodos al día sea menor a los 10 kg, cantidad que es poca y que facilita la construcción de un sistema de lechos de secado.

En este sentido, el lodo será enviado a su disposición a un sistema de dos (2) lechos de secado que van a trabajar en paralelo recibiendo la producción de lodos durante cada 15 días. Esto permite que mientras uno de ellos ha sido cargado, el otro estará esperando el próximo vertido de lodos.

## **2- MEMORIA DE CÁLCULOS:**

Para facilitar la comprensión de los cálculos, se presentan en tablas los respectivos resultados del diseño.

Sobre la calidad del agua y tratándose de un proyecto nuevo en donde no hay un estudio de laboratorio, se definen como criterio de diseño los siguientes:

$DBO_5 < 550$  mg/l

Nitrógeno total  $< 50$  mg/l

Fosforo  $< 14$  mg/l

A y G  $< 120$  mg/l

$DQO / DBO_5 > 1.5 < 3$

***Tabla 1***

***– Tratamiento primario***

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS"**  
**PROMOTOR: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.**

OPERACIONES FÍSICAS UNITARIAS					
UBICACIÓN / ETAPA	PARÁMETRO	UNIDAD	DATOS	CRITERIO / DISEÑADOR	RESULTADOS
ENTRADA	Caudal diario	m <sup>3</sup> /d	55,00		
	DBO5	mg/l	550		
	DQO	mg/l	1.200		
	DQO/DBO				2,18
	Fosforo	mg/l	14		
	Nitrógeno	mg/l	50		
	Factor de seguridad de DBO	%		0%	
	Nueva DBO5	mg/l	550		
	Tiempo para homogeneizar	h		24,00	
	Q medio	m <sup>3</sup> /h			2,29
	Factor Qmax.			2,50	
	Caudal Máximo Horario	m <sup>3</sup> /h			5,73
CRIBADO	Velocidad de aproximación	m/s		0,80	
	Espesor de la barra (w)	mm		5,00	
	Separación de las pletinas	mm		5,00	
	Área libre	m <sup>2</sup>			0,0020
	Ancho del canal	m		0,60	
	Altura teórica del canal (sin barras)	m			0,003
	Cantidad de barras	Und			59,00
	Altura útil del canal	m			0,007
	Volumen de basura	l/d			0,33
SEPARADOR DE GRASAS	Tiempo de Retención Hidráulica	h		0,60	
	Volumen	m <sup>3</sup>			3,44
HOMOGENEIZACIÓN	Tiempo máximo	h		2,00	
	Tiempo mínimo	h		4,00	
	Volumen de compensación	m <sup>3</sup>			6,88
	Volumen mínimo	m <sup>3</sup>			9,17
	Volumen de homogenización	m <sup>3</sup>			16,04
	Eficiencia del motor para mezcla	%		70%	
	Potencia para mezcla	hp			0,45
DISMINUCIÓN DE LA DBO5 POR EL TRATAMIENTO PRIMARIO	Separación de la DBO5	%		10%	
	Nueva DBO5	mg/l			495,00
SELECTOR BIOLÓGICO	Tiempo de residencia	H		1,80	
	Volumen de selector	M3			4,13
	Eficiencia del motor para mezcla	%		60%	
	Potencia para mezcla	hp			0,14

Nótese que en la tabla 2 se muestran todos los valores que corresponden a los procesos físicos unitarios o tratamiento primario y su incidencia en la reducción de la DBO5 por medio de las operaciones físicas. Cabe destacar que se estima a través de observaciones internacionales la producción de la basura que ha de ser dispuesta en la etapa de cribado, sin embargo, este valor al igual que la producción de aceites y grasas deberá ser evaluado durante la operación del sistema.

En función a la cantidad de aceites y grasas libres que serán retenidas en la trampa de grasas, que su volumen no supere el 10% del volumen de la unidad para evitar la generación de olores molestos en el sistema.

El último valor reportado en la tabla corresponde al selector biológico, que aunque es un proceso biológico, su empleo es para preparar las condiciones para los procesos de remoción de la carga orgánica que se presentarán en la tabla 2.

**Tabla 2 – Tratamiento secundario – procesos biológicos**

REACTOR BIOLÓGICO # 1 - BIOMASA SUSPENDIDA - LODOS ACTIVADOS					
	PARAMETRO	UNIDAD	DATOS	CRITERIO / DISEÑADOR	RESULTADOS
ENTRADA AL REACTOR 1	Caudal diario	m <sup>3</sup> /d	55,00		
	DBO <sub>5</sub>	mg/l	495		
	Fosforo	mg/l	14,00		
	Nitrógeno	mg/l	50,00		
REACTOR AEROBIO 1	Variante de lodos activados	Tipo		CONVENCIONAL	
	Eficiencia Asignada	%		85,00%	
	S	mg/l	495,00		
	S <sub>o</sub>	mg/l			74,25
	V <sub>s</sub> = Carga volumetrica	(Kg DBO <sub>5</sub> / M <sup>3</sup> -d)		0,60	
	Volumen de reactor	m <sup>3</sup>			38,57
	Volumen de reactor a construir	m <sup>3</sup>		40,00	
	Factor de crecimiento "y"			0,60	
	Factor de carga "U"			0,30	
	Factor de decaimiento "Kd"			0,070	
	Edad del lodo θ <sub>c</sub> (WEF recomienda < 1)	días			9,09
	X = Concentración de microorganismos en el reactor	SSV			1.928,48
	Sólidos Suspendidos totales	MLSS / mg/l			2.410,60
	Producción de lodos	Kg SSV - d			8,49
	Carga DBO Transformada	KG DBO - DÍA			23,14
	Relación entre la producción de lodos y los kg ssv producida				37%
	Concentración de lodos de retorno proveniente del clarificador (esto es un valor operacional - podrá ser corregido en sitio)	mg/l		9000	
	Caudal de purga de lodos	m <sup>3</sup> /día			0,94
	Caudal de recirculación de lodos	m <sup>3</sup> /día			15,00
	% Recirculación de lodos (Metcalf & Eddy recomiendan desde el 25 hasta el 75% para esta variante)				27%
	Requerimiento de oxígeno	Kg O <sub>2</sub> /día			20,67
	Requerimiento de oxígeno	CFM			2,03
	Eficiencia de Transferencia por cada metro de agua			2,5%	
	Altura mojada			3,30	
	Eficiencia total sobre la transferencia de oxígeno				8,25%
	factor de los 10 estados			1,40	
	Aire a suministrar	CFM			34,37
	Aire a suministrar	m <sup>3</sup> /H			57,74
VALORES DE SALIDA DEL REACTOR 1	Fosforo a la salida del reactor (por asimilación)	mg/l			9,79
	Nitrogeno a la salida del reactor (por asimilación)	mg/l			28,96
	DBO <sub>5</sub> a la salida del reactor	mg/l			74,25
	Caudal	m <sup>3</sup> /d			55,00

Los Ítems que han sido resaltados en color corresponden a aquellos valores de mayor interés para facilidad del lector y la comprensión de la evolución del proceso.

Pese a que se ha obtenido una remoción de la contaminación del 85% en este proceso, se debe continuar removiendo la carga orgánica y el valor del nitrógeno en aras de poder

cumplir con la normativa COPANIT 39-2019. Es por ello que a continuación se muestra un cálculo correspondiente de un nuevo reactor aerobio (véase tabla 3).

**Tabla 3 – Tratamiento secundario – procesos biológicos**

REACTOR BIOLÓGICO # 2 - BIOMASA SUSPENDIDA - LODOS ACTIVADOS / AIREACIÓN EXTENDIDA					
	PARÁMETRO	UNIDAD	DATOS	CRITERIO / DISEÑADOR	RESULTADOS
ENTRADA	Caudal diario	m <sup>3</sup> /d	55,00		
	DBO5	mg/l	74		
	Fosforo	mg/l	9,79		
	Nitrógeno	mg/l	28,96		
REACTOR AEROBIO 1	Variante de lodos activados	Tipo		EXTENDIDA	
	Eficiencia Asignada	%		75,00%	
	S	mg/l	74,25		
	S <sub>o</sub>	mg/l			18,56
	V <sub>s</sub> = Carga volumétrica	(Kg DBO5 / M <sup>3</sup> -d)		0,35	
	Volumen de reactor	m <sup>3</sup>			8,75
	Volumen de reactor a construir	m <sup>3</sup>		10,00	
	Factor de crecimiento "y"			0,65	
	Factor de carga "U"			0,12	
	Factor de decaimiento "Kd"			0,040	
	Edad del lodo θ <sub>c</sub>	días			26,32
	X= Concentración de microorganismo en el reactor	SSV			2.552,40
	Sólidos Suspendidos totales	MLSS / mg/l			3.190,49
	Producción de lodos	Kg SSV - d			0,97
	Carga DBO Transformada	KG DBO - DÍA			3,06
	Relación entre la producción de lodos y los kg ssv producida				32%
	Concentración de lodos de retomo proveniente del clarificador (valor corregible durante la operación)	mg/l		5000	
	Caudal de purga de lodos	m <sup>3</sup> /d			0,19
	Caudal de recirculación de lodos	m <sup>3</sup> /d			57,36
	% Recirculación de lodos				104%
	Requerimiento de oxígeno	Kg O <sub>2</sub> /día			2,96
	Requerimiento de oxígeno	CFM			0,29
	Eficiencia de Transferencia por cada metro de agua			2,5%	
	Altura mojada			3,10	
	Eficiencia total sobre la transferencia de oxígeno				7,75%
	factor de los 10 estados			1,50	
	Aire requerido	CFM			5,61
	Aire a suministrar	m <sup>3</sup> /H			9,43
VALORES DE SALIDA DEL REACTOR 1	Fosforo a la salida del reactor (por asimilación)	mg/l			9,24
	Nitrógeno a la salida del reactor (por asimilación)	mg/l			26,18
	DBO5 a la salida del reactor	mg/l			18,56
	Caudal	m <sup>3</sup> /d			55,00
CONTROL DE NITRÓGENO Y ZONA ANÓXICA	Nitrógeno de salida por diseño	mg/l		13,00	
	Requerimiento de oxígeno	Kg O <sub>2</sub> /día			6,10
	Cantidad de aire teórico para nitrificar	CFM			0,60
	Cantidad de aire real para nitrificar - considerando la capacidad de transferencia del difusor de aire	CFM			11,56
	Zona anóxica	m <sup>3</sup>			65,9
	Eficiencia del mezclador	E		80%	
	Potencia del mezclador	Hp			0,16

**Tabla 4 – Tratamiento secundario y terciarios**

CLARIFICADOR	CLARIFICADOR: 1- Estimación del área del clarificadora construir (esta debe ser verificada - VÉASE A Y B)	m2		4,50	
	2- Caudal total de trabajo en el clarificador = Q diario + Q retornos	m3/d			81,05
	A - VERIFICACIÓN POR CARGA SUPERFICIAL (WEF en su MOP 8 recomienda desde 15 hasta 26 m3/m2 - En clarificadores secundarios)	m3/m2-d			18,01
	B- VERIFICACIÓN POR CARGA DE SÓLIDOS (WEF recomienda a caudal medio hasta 122, mientras que a caudal máximo 244 Kg/m2-d) - Nota: mientras más bajo es el valor asumido más área dará el clarificador	kg/ m2-d		200	
	B1- Concentración de MLSS	MLSS	12.000,00		
	B2- Área del clarificador por Carga de Sólidos. $A = (Q_{total} / CS) * MLSS$	m3/m2-d			4,86
	3- Área del espejo de agua a construir luego de las verificaciones	m2			4,86
	4- Volumen del clarificador (se recomiendan de 2 a 3 horas)	TRH (horas)		3	6,88
DESINFECCIÓN	CLORACIÓN - CRITERIO DEL TIEMPO DE CONTACTO (minutos)	min		45,00	
	CLORACIÓN - VOLUMEN DE LA CÁMARA DE CONTACTO	m3			1,72

Los ítems resaltados en color corresponden a valores de salida de los procesos o de interés para facilitar la comprensión del lector.

**Tabla 5 – Resumen de las principales etapas que componen las obras civiles de la PTAR Super Mr. Precio Las Mendozas**

Item	Unidades Principales	Ancho útil (m)	Largo útil (m)	H útil (m)	Volumen útil (m3)	Volumen requerido por el diseño (m3)	H total incluye borde libre (m)	Volumen total a construir (m3)
1	Trampa de grasas	3,00	1,20	1,05	3,78	3,44	1,45	5,22
2	Homogeneización	3,00	3,00	2,00	18,00	16,04	2,40	21,60
3	Selector biológico	1,20	1,00	3,70	4,44	4,13	4,10	4,92
3	Zona anóxica	1,55	1,00	3,50	5,43	5,21	3,90	6,05
4	Reactor aerobio 1	3,00	4,00	3,30	39,60	38,57	3,70	44,40
5	Reactor aerobio 2	3,00	1,00	3,10	9,30	7,40	3,50	10,50
6	Clarificador	3,00	1,60	1,80	8,64	6,88	2,20	10,56
7	Desinfección	3,00	1,00	1,20	3,60	1,72	1,60	4,80
			13,80		92,79	83,37		108,05

El volumen útil corresponde al producto del ancho x largo x Alto (h) definidos en el diseño como dimensiones internas de las obras civiles. Este mencionado volumen útil ha de ser mayor que el volumen requerido por el diseño.



Adicional al volumen útil (volumen mojado), se ha designado una fracción de altura de borde libre o cámara de aire el cual será siempre mayor a 30 cm. En este orden de ideas y a manera de ejemplo: el selector biológico tiene un *alto útil* de 3.70 metros, mientras que el *H total de la obra civil* será de 4.10 metros ya que incluye 40 cm de borde libre (3.70 + 0.40 m = 4.10m).

**Tabla 6 – Manejo de lodos biológicos**

MANEJO DE LODOS - LECHOS DE SECADO			
PRODUCCIÓN DE LODOS	Producción Total diaria de lodo en el/los reactor/es	9,46	KgST/día
	Cantidad de días al mes de maximo trabajo de la planta de tratamiento	22,00	días
	Concentración Lodo	1,0%	fracción
	Densidad del lodo $\gamma$	1.020,00	Kg/m <sup>3</sup>
	Maxima producción mensual de lodos	20,39	m <sup>3</sup>
	Masa mensual de lodo excedente a ser purgado del sistema (Masa seca)	208,01	Kg
VALORES DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE LECHOS DE SECADO	Frecuencia en que serán purgado los lodos hacia loslechos de secado.	12,00	días
	Volumen de lodo Cantidad de lodo producido durante los días de purga.	8,16	m <sup>3</sup>
	Masa de lodo excedente descartada de los reactores (Masa seca)	97,89	Kg
	Dimensionamiento de los lechos de secado		
	Volumen de lodo	8,16	m <sup>3</sup>
	Altura de lámina de lodo en el lecho de secado (H del lecho)	1,00	m
	Área total para lecho de secado (lecho)	8,16	m <sup>2</sup>
	Número de lechos	2,00	Unidades
	Área de cada lecho de secado	8,16	m <sup>2</sup>
	Definición de cada lecho de secado		
	Ancho	1,40	m
	Longitud	5,83	m
	Area del lecho de secado	8,16	m <sup>2</sup>
	Tiempo de secado de lodos $t_c$	21,00	días
	Frecuencia de descarte	0,95	días
	Número de módulo requeridos mínimo (debe ser menor al numero de módulos a construir)		
	Número de módulos = $\frac{\text{Tiempo de secado por purga}}{\text{Frecuencia de Purga}}$	0,95	Unidad

- ✓ De acuerdo a la tabla 6, se ha de construir dos lechos de secado en paralelo.
- ✓ El proceso de purga de lodos será de 5.56 m<sup>3</sup> (1470 galones) cada 12 días.
- ✓ El proceso de secado de lodos será de 21 días.
- ✓ La operación del lecho será la siguiente:

- 1- En el día 12 se cargan 5.56 m<sup>3</sup> de lodos en el lecho de secado #1.
- 2- En el día 24 se cargan 5.56 m<sup>3</sup> de lodos en el lecho de secado #2.
- 3- Desde el día 33 hasta el 36, se retiran los lodos del lecho # 1.
- 4- En el día 36 se cargan 5.56 m<sup>3</sup> de lodos en el lecho de secado #1.
- 5- Desde el día 45 hasta el 48, se retiran los lodos del lecho # 2.

**Nota importante 1:** los valores antes indicados, así como los ciclos de carga y descarga de los lechos, son valores operacionales, lo cuales se podrán ajustar de acuerdo a las observaciones en sitio y a la concentración de sólidos volátiles en el reactor. Durante la primera etapa constructiva de Mr. Precio, se espera que los lechos funcionen cada 21 días (21 días para la purga y 21 días para el secado, siendo el valor de la purga de 2.75 m<sup>3</sup> aproximadamente).

**Nota importante 2:** El propietario de Super Mr. Precio Las Mendozas, podrá optar para el manejo de lodos de forma automática a través de la instalación en sitio un deshidratador de tornillo, banda o multidisco, con una capacidad de hasta 1.2 m<sup>3</sup>/día de lodo floculante con una concentración menor al 2%. Otra opción es contratar el servicio de camiones de succión y hacer las respectivas descargas cada 12 días a través de una empresa acreditada en panamá.

LISTA DE EQUIPOS EN PTAR Super Mr. Precio Las Mendozas				
Unidad	cantidad	Tipo de equipo	especificación técnica	rutina de trabajo
Trampa de grasas				
Homogeneización	3	Bomba sumergible picadoras	Paso de solidos > 40 mm. Caudal 5,20 m <sup>3</sup> /h @ 16 metros - 240V (bifásica) 60 Hz - Potencia 2 Hp c/u	2 horas de trabajo y 2 de descanso cada bomba de forma alternada. La

				tercera bomba siempre encenderá como una emergencia ante la subida del agua a nivel de desborde
<b>Selector biológico</b>	1	Bomba sumergible vortex	paso de solidos > 30 mm, Potencia 1,5 Hp, Caudal > 2 m3/h @ 3,5 metros. 240 V (bifásica) 60 Hz	45 min de trabajo / 15 min de descanso. Durante 24 horas al día
<b>Zona anóxica</b>	1	Bomba sumergible vortex	paso de solidos > 30 mm, Potencia 1,5 Hp, Caudal > 2 m3/h @ 3,5 metros. 240 V (bifásica) 60 Hz	45 min de trabajo / 15 min de descanso. Durante 24 horas al día
<b>Reactor aerobio 1</b>	4	Aireador sumergible	Aireador sumergible 18 CFM o 30 m3/h @ 3,6 m - Potencia aparente 3,5 HP Consumo aparente 5,4 A - Modelo aparente fagiolatti OJ-120-80 - PESO 105 KG	2 encendido alterno durante la primera etapa (12 horas y 12 horas). 2 en iguales condiciones para la segunda etapa
<b>Reactor aerobio 2</b>	2	2 aireadores sumergibles.	Aireador sumergible 12,00 CFM o 20,20 m3/h @ 3.4 m - Potencia con marca Tsurumi 2 HP / 1,5 kW	12 horas de trabajo y 12 de descanso cada bomba de

		1 bomba Sumergible	- Modelo 15-VER - TRIFÁSICO - PESO 45 KG.  Paso de solidos > 30 mm, Potencia estimada 1,5 Hp, Caudal 4,50 m3/h @ 5 metros. 240 V (bifásica) 60 Hz	forma alternada.  Esta bomba encenderá 30 minutos y 30 min de descanso, durante 24 horas.
<b>Clarificador</b>	1	Bomba sumergible	paso de solidos > 30 mm, Potencia estimada 1,5 Hp, Caudal 4,50 m3/h @ 5 metros. 240 V (bifásica) 60 Hz	El equipo encenderá 30 minutos y 30 min de descanso, durante 24 horas. Y su trabajo será alternado a la bomba que se ubica en el reactor 1.
<b>Desinfección</b>	1	A- Bomba sumergible.  B- Dosificador de cloro en pastilla	Paso de solido 10 mm, caudal 4 m3/h @ 2,5 metros - potencia estimada 1 Hp (bomba con carcasa de metal)  B- Capacidad de albergar mayor a 4 pastillas, con tubería	La bomba estará en un reservorio y trabajará por nivel (contra demanda). No tendrá ningún sistema de control.

			de alimentación y salida mayor a 1.5 pulgadas y debe incluir perilla de regulación de cloro.	
--	--	--	--	--

	<b>INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.</b>
<b>PROYECTO MR. PRECIO LAS MENDOZAS</b>	
<b>INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA</b>	
<b>TRABAJO No.: 1-2798</b>	

Item	Fecha de Inscripción	Descripción	Comprobado por	Revisado por	Presentado por
A	-	Informe final	A. Andrew	W. Marranco	W. Marranco
			Fecha	Fecha	Fecha

20 de diciembre de 2022

Señores  
INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.  
Ciudad.

Asunto: Investigación Geotécnica, Proyecto  
"Mr Precio Las Mendozas"

Estimados Señores:

Con la presente tenemos el agrado de adjuntarle el Informe de la Investigación geotécnica realizada para el diseño de los cimientos del proyecto "Mr Precio Las Mendozas", ubicado en Las Mendozas de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

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

Indicándole que estamos a su disposición para cualquier aclaración sobre la información adjunta, nos es un placer servirle.

Atentamente,

TECNILAB, S.A.

Ing. Bruno R. Barranco J.  
Gerente General

ORD/ma 22-12-097  
Adj.: Informe y Cuenta  
c.c.: Archivo 1-2204

## INDICE

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



## INFORME SOBRE INVESTIGACIÓN DE SUELOS

Trabajo No.: 1-2294

Fecha: diciembre 2022

Proyecto: Mr. PRECIO LAS MENDOZAS

Cliente: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.

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 "Mr. Precio Las Mendozas".

2. **LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en Las Mendozas de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. En el Apéndice "A", Detalle de Localización, se muestra la ubicación general del sitio y la posición de cada perforación. En el Apéndice "E", 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 consistió de cuatro (4) perforaciones, de las cuales tres (3) perforaciones se realizaron con equipo mecánico manual y una (1) fue realizada con penetómetro dinámico Tipo DPSH, además se realizó la descripción visual de los suelos encontrados, por cada 30 cm 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 determinó la humedad natural (ASTM D 2216).

Además, se hicieron mediciones terminadas las perforaciones para determinar la ubicación del nivel freático, al mismo se observó como se indica en el cuadro No. 1.

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 realizada con el equipo penetrometro dinámico Tipo DPSH, alcanzó una profundidad de 15.41 m (Hoyo No. 2).

Las perforaciones realizadas con equipo mecánico manual alcanzaron profundidades de 6.00m (Hoyos No. 1, 3 y 4).

1

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 muestran gráficamente los Resultados de las Pruebas de Penetración (S.P.T.) y el Contenido Natural de Humedad (%), en donde se indica la humedad de los suelos existentes en el sitio a las distintas profundidades de las pruebas de penetración, el Apéndice "C", Estratificación General, muestra gráficamente la estratificación encontrada en el área investigada y el Apéndice "D", Pruebas de Laboratorio, muestra las pruebas de humedades realizadas a las muestras recuperadas.

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

CUADRO Nº 1. RESUMEN DE LAS PERFORACIONES

HOYO Nº	TOTAL PERFORADO (m.)	PERFORACION EN SUELO (m.)	LONGITUD DE ENSAYO SPT (m.)	PROBAS SPT (N.º)	NIVEL PERFORACION (m.)
1	7.87	6.00	-	5	-
2	15.41	6.00	2.41	5	4.50
3	5.93	6.00	-	5	-
4	7.87	6.00	-	5	4.00
<b>TOTAL</b>	<b>37.08</b>	<b>24.00</b>	<b>2.41</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

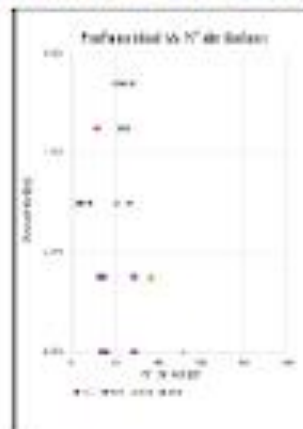
4.- RESULTADOS: El área estudiada se encuentra compuesta por la Formación Tucu (TM-CATU), Andacitas / basaltos, lavas, brechas, tobas y "pugs"



MAPA GEOLOGICO DEL AREA DE ESTUDIO

En la estratigrafía del área se observa un solo estrato formado por Arcilla Limosa, consistencia de suave a dura, plasticidad alta, contenido natural de humedad de medio a alto. Color de chocolate claro a oscuro con vetas cremas y grises. El mismo presentó un espesor de 0.00 m.

Gráfica N°1: Profundidad Vs N° de Golpes



- Señalamos que para este reporte, todas las profundidades están en función del nivel en donde iniciaron cada uno de los porteros en el momento de realizar el estudio.
- Recomendamos utilizar cimientos aislados tipo zapala, desplazados a una profundidad de 1.00 m por debajo del nivel actual del terreno, diseñándolos para una capacidad de soporte admisible del suelo de  $12.000 \text{ kg/m}^2$ .
- Las fundaciones se deberán amarrar entre sí longitudinal y transversalmente por medio de vigas antisísmicas a nivel del fondo del piso de planta baja, 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.

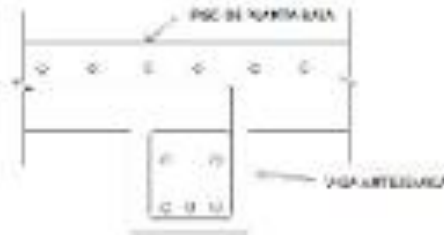


FIGURA 6.10: DETALLE DE LA CIMENTACIÓN DEL PISO DE CONCRETO REFORZADO EN EL PISO DE PAREDÓN

- Es importante que se recojan las aguas de los techos y se lleven hasta conducirlos al sistema pluvial del sitio; se deberá evitar en todo momento empotramientos de agua dentro del terreno.
- Según lo indicado en el Reglamento Estructural Panameño, versión 2014, por definición, se clasifica el tipo de Perfil del Suelo de este sitio como tipo "D", ubicado en las siguientes condiciones sísmicas:
  - Aceleración Ficta del suelo (PGA) 5% de Amortiguamiento Crítico 0.38g.
  - Aceleración Espectral de 1.0 seg ( $S_1$ ) 5% de Amortiguamiento Crítico 0.34g.
  - Aceleración Espectral 0.2 seg ( $S_2$ ) 5% de Amortiguamiento Crítico de 0.90g.
- 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 República 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.

**C.- APÉNDICES:** Se adjuntan los siguientes apéndices:

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

Apéndice "B": Perfiles de Perforación (6 hojas);

Apéndice "C": Estratigrafía (1 hoja);

Apéndice "D": Pruebas de Laboratorio (4 hojas);

Apéndice "E": Fotografías (1 hoja).

**TECNIA S. A.**

Donato J. Gamero J.

Ingeniero Civil

ERBUSA: 22.12-897

Adj.: Apéndice (5)

c.c.: Archivo No. 1-2294



APENDICE A  
DETALLE DE LOCALIZACION

TECNILAB, S. A.

#### DETALLE DE LOCALIZACIÓN

Trabajo No.: 3-2294  
Proyecto: MR. PRECIO LAS MENDOZAS  
Localización: LAS MENDOZAS DE LA CIUDAD DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OCIDENTE  
Cliente: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.  
Fecha: DICIEMBRE 2022

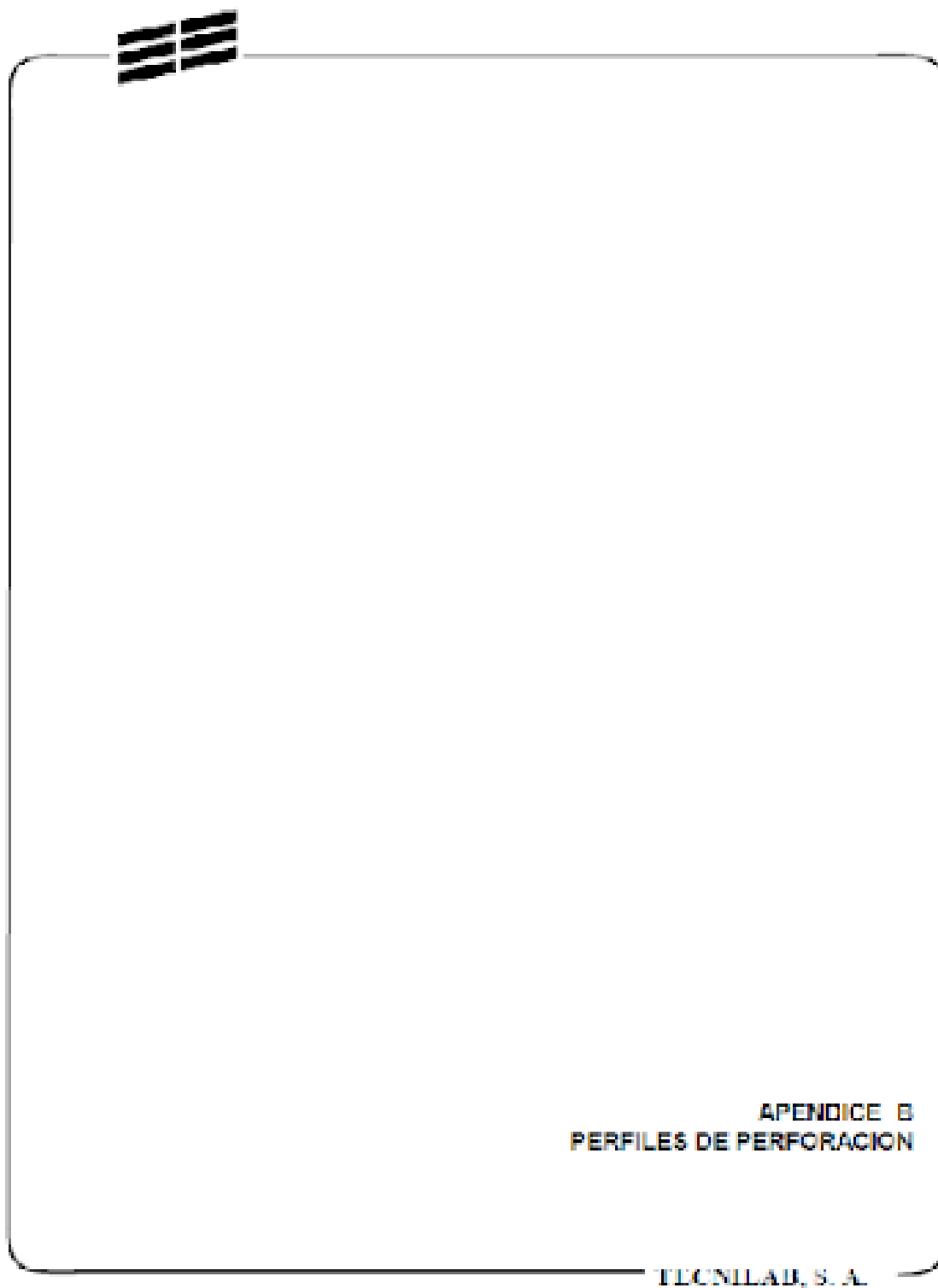


### DETALLE DE LOCALIZACIÓN

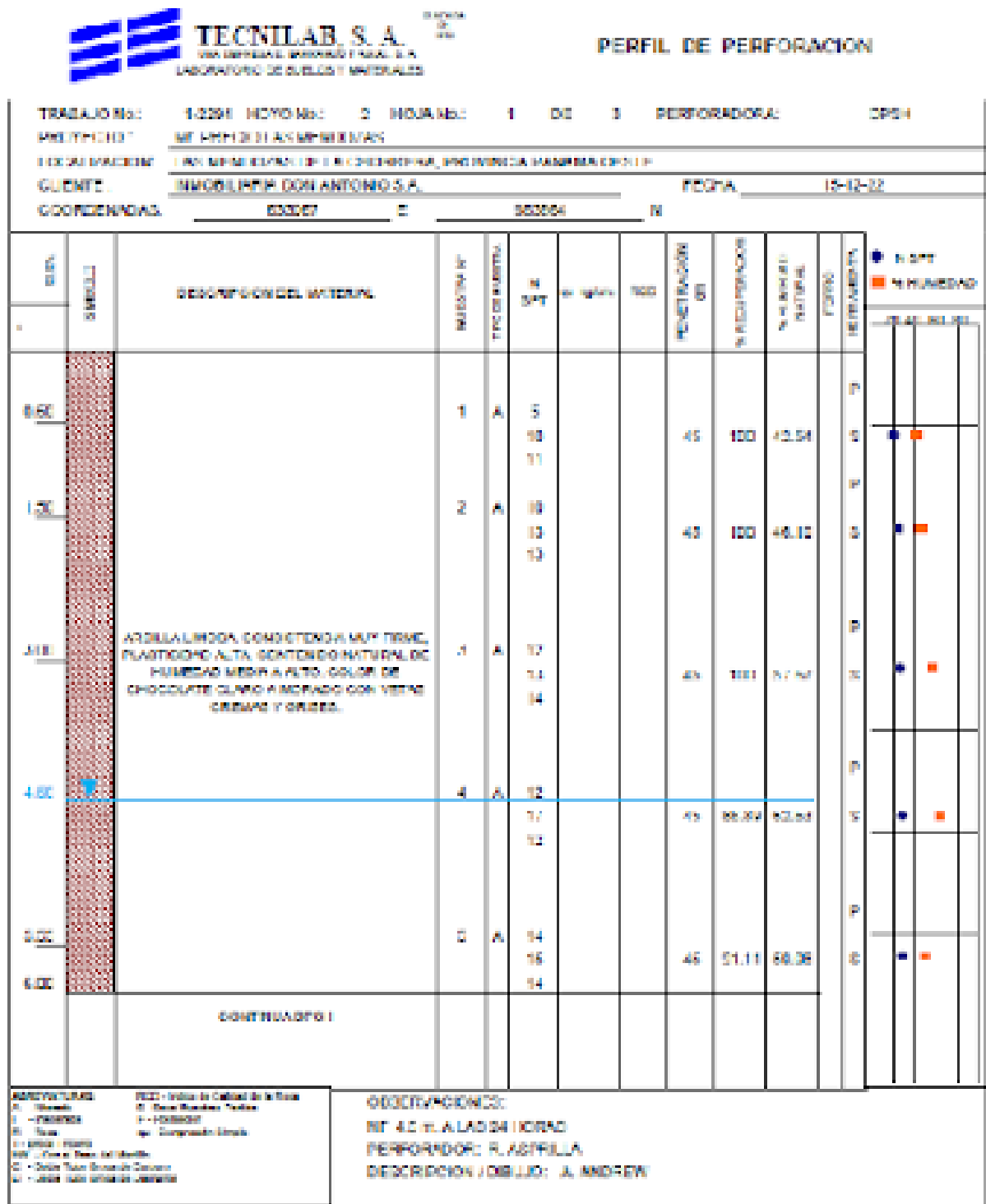
Trabajo No: 1-0704  
 Proyecto: MR PRECIO LAS MENDOZAS  
 Localización: LAS MENDOZAS DE LA OJERETA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE  
 Cliente: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.  
 Fecha: DICIEMBRE 2020













**TECNILAB, S. A.**  
INGENIEROS EN SISTEMAS DE INGENIERÍA  
INTEGRACIÓN DE SISTEMAS Y LABORATORIOS

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA  
 DP 5H**

TRAMPA No:	1-0294	Hoyo No:	2	HUELA No:	2	DP:	3	PENETRÓMETRO:	DP5H
PROYECTO:	MR PRECIO LAS MENDOZAS								
LOCALIZACIÓN:	LAS MENDOZAS DE LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMA OESTE								
CLIENTE:	INMOBILIARIA DON ANTONIO S.A.				FECHA:		15-12-22		

PR OF. ELEV.	P m	PENETRACIÓN mm	Número de golpes $N_{60}$					Resistencia dinámica en punto SPT					
			0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	
6.00													
6.20	20	8							76.77				
6.40	20	7							60.82				
6.60	20	8							56.00				
6.80	20	7							60.82				
7.00	20	11							100.01				
7.20	20	16							145.72				
7.40	20	16							81.08				
7.60	20	8							79.80				
7.80	20	11							100.18				
8.00	20	17							109.94				
8.20	20	11							85.18				
8.40	20	10							84.72				
8.60	20	13							110.14				
8.80	20	16							135.95				
9.00	20	18							152.90				
9.20	20	18							142.95				
9.40	20	16							126.71				
9.60	20	16							126.71				
9.80	20	12							102.06				
10.00	20	10							118.79				
10.20	20	14							101.08				
10.40	20	15							111.52				
10.60	20	15							111.52				
10.80	20	15							111.52				
11.00	20	18							130.82				
11.20	20	15							105.08				
11.40	20	19							105.08				
11.60	20	13							91.27				
11.80	20	18							120.18				
12.00	20	20							181.13				

Observaciones: Resultados:

Elaborado por:  
 Corregido por:

R. ASPRILLA  
 A. ANDREW

Revisado por:  
 Permisado por:

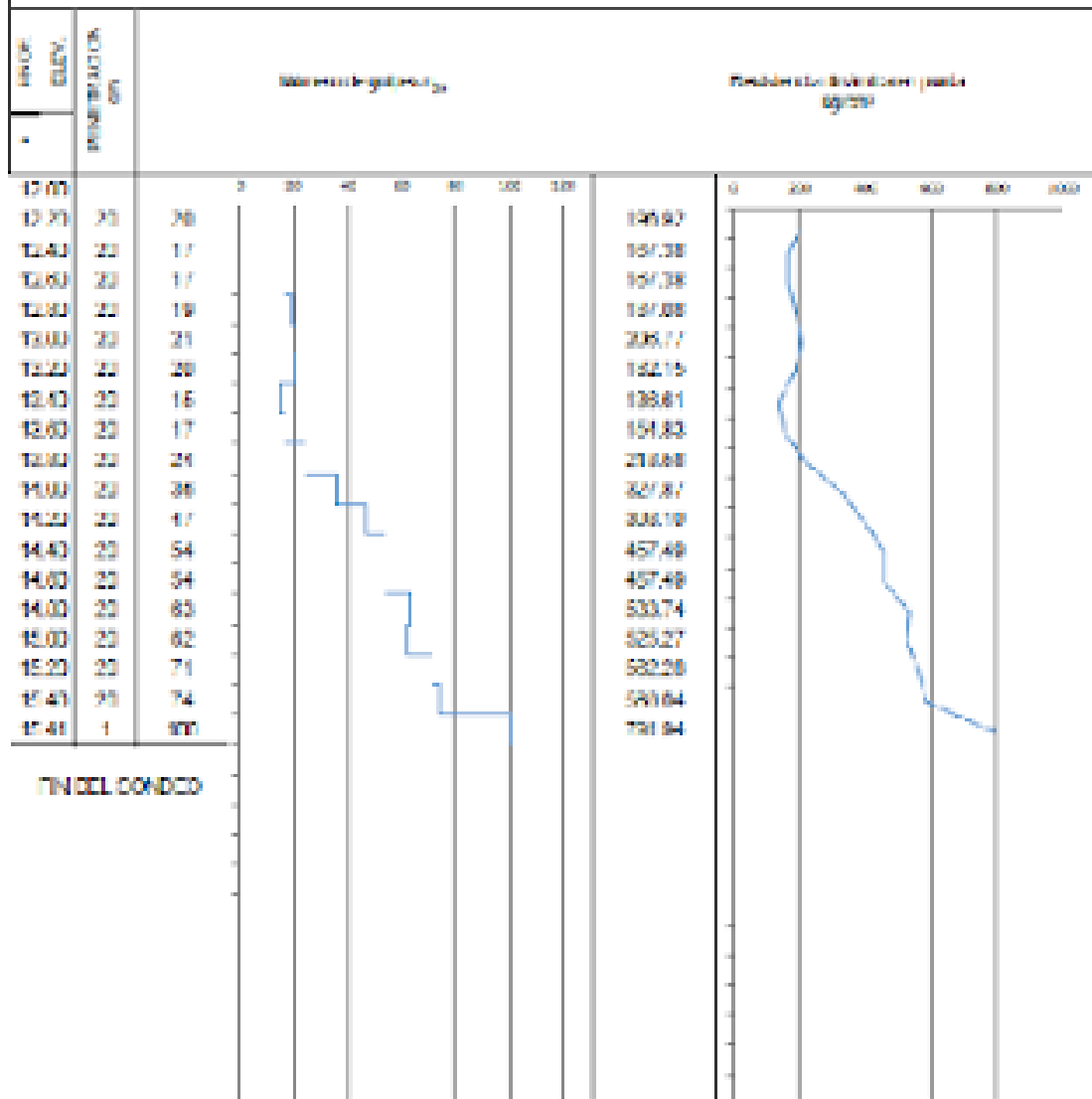
A. ANDREW  
 A. ANDREW



**TECNITAB, S. A.**  
 UNA EMPRESA DE SALVAMUNDY AGGLOMERADOS S.A.  
 LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA  
 DP-III**

TRABAJO No: 1-0284 HOYO No: 2 LÍQUA No: 3 DE 3 PENETRÓMETRO: DP-III  
 PROYECTO: MR. PRECIO LAS MENDOZAS  
 LOCALIZACIÓN: LAS MENDOZAS DE LA GIGARRA, PROVINCIA PANAMA OESTE  
 CLIENTE: INMOBILIARIA DON ANTONIO S.A. FECHA: 15-12-22



Unifonores y Honores:

Elaborado por: H. FERRERIA Revisado por: A. FERRERIA  
 Corroborado por: A. FERRERIA Presentado por: A. FERRERIA





TRABAJO No.:		HOYO No.:		HOJA No.:		DE:		PERFORADORA:		CPEH	
PROYECTO:		MT. HECORU LAS MERLUZAS									
LOCALIZACIÓN:		LUG. MERLUZAS DE LA CHONTALA, PROVINCIA MANABÍ, CRI									
CLIENTE:		IMMORI S.A. DON ANTONIO S.A.						FECHA:		16-12-77	
COORDINADAS:		Easting		North		U.T.M.		Zona			
Profundidad (m)	Temperatura (°C)	Observaciones	Resistencia (kg/cm²)	Temperatura (°C)	Resistencia (kg/cm²)	Temperatura (°C)	Resistencia (kg/cm²)	Temperatura (°C)	Resistencia (kg/cm²)	Temperatura (°C)	Resistencia (kg/cm²)
0.00											
0.50											
1.00											
1.50											
2.00											
2.50											
3.00											
3.50											
4.00											
4.50											
5.00											
5.50											
6.00											
FIN DE SONDEO											

**Observaciones:**

1. - Arena

2. - Grava

3. - Grava

4. - Grava

5. - Grava

6. - Grava

7. - Grava

8. - Grava

9. - Grava

10. - Grava

11. - Grava

12. - Grava

**Observaciones:**

1. - Arena

2. - Grava

3. - Grava

4. - Grava

5. - Grava

6. - Grava

7. - Grava

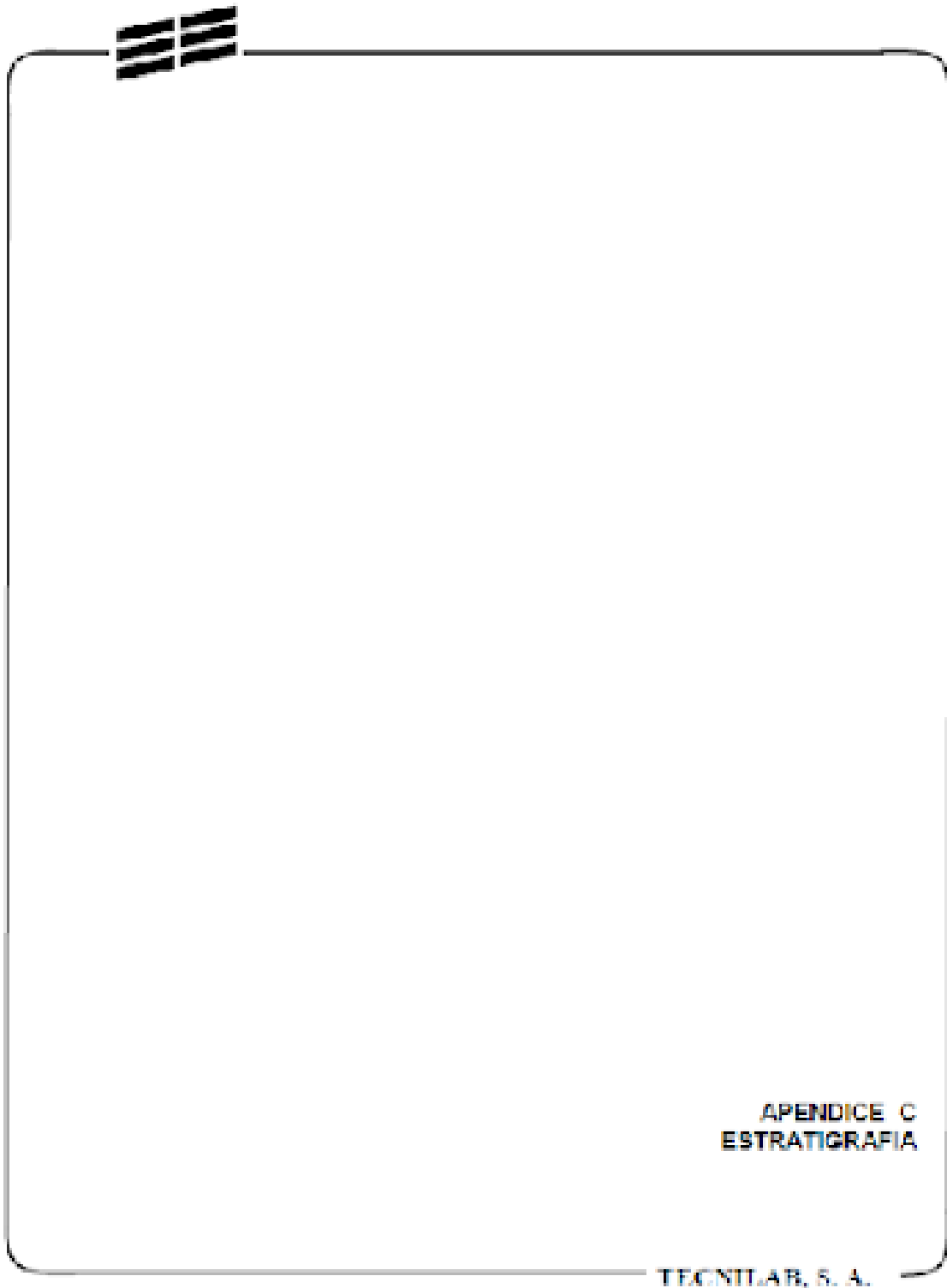
8. - Grava

9. - Grava

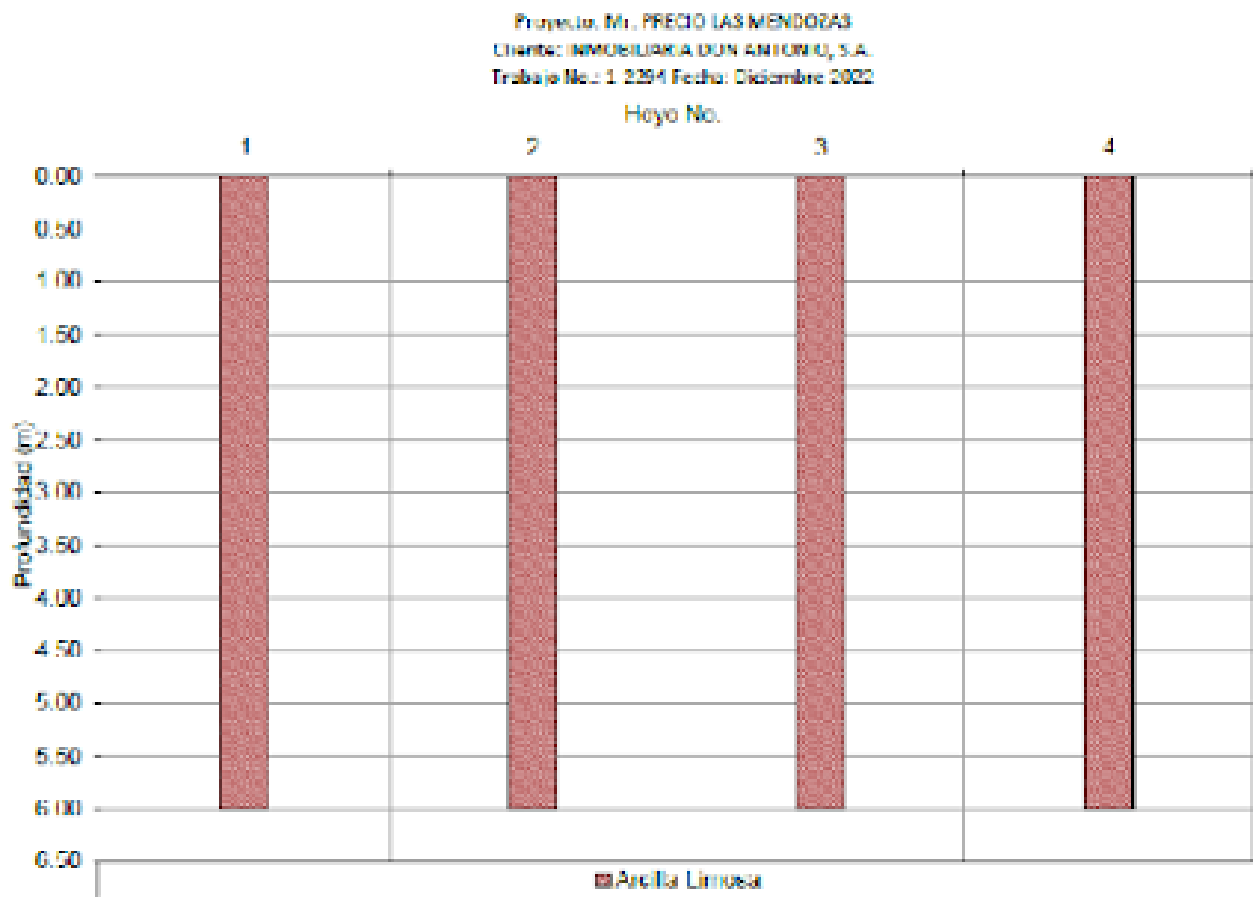
10. - Grava

11. - Grava

12. - Grava









APENDICE D  
PRUEBAS DE LABORATORIO

TECNILAB, S. A.





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



F 001

Analítico  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

AP Form 01  
 1007-14-2021

TRABAJO/WORK No.: 1-0041 CLIENTE/CLIENT: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A. REPORTE/REPORT No.: 1  
 PROYECTO/PROJECT: SUPERMR LAS MENDOZAS MATERIAL/MATERIAL: 14  
 LOCALIZACIÓN/LOCATION: LA CAJONILLA, PROMISIÓN PARQUE COSTA PROYECTO/PROJECT: 140440  
 MUESTREO PORQUELEADO BY: R. Aguilera FECHA/DATE: 16-06-2022 MATERIAL/MATERIAL: 140440  
 DISTINTIVO PORQUELEADO BY: O. Salas FECHA/DATE: 16-06-2022 CLIENTE/CLIENT: 001  
 MÉTODO DE MUESTREO/PRUEBAS POLYTESTER/ANÁLISIS: ASTM D 2216

No. Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5		
1 Material/Variante							
2 Muestra No./Control No.	1	2	3	4	5		
3 Ponderal/Net Weight	0.99 - 1.00	1.00 - 1.01	0.99 - 1.00	0.99 - 1.00	0.99 - 1.00		
4 Tarea No./Task No.	00	00	00	00	00		
5 Tarea + (Bulto/Muestra) Mass of wet Soil + Spec (g)	224.0	210.3	211.1	218.0	234.0		
6 Tarea + (Bulto/Muestra) Mass of dry Soil + Can (g)	200.1	192.7	192.9	191.8	204.9		
7 Masa de Agua/ Mass of Water (g)	24.00	17.60	18.20	26.20	29.10		
8 Masa de la Tarea Mass of Soil (g)	144.0	122.8	124.9	135.0	145.0		
9 Masa de la Tarea Mass of dry soil (g)	144.0	122.8	124.9	135.0	145.0		
10 Contenido de Humedad/ Moisture Content (%)	42.44	45.18	47.17	52.65	55.58		
11 H2O H2O							

CONDICIONES/CONDITIONS:

Equipo/Equipment	SALADA	Equipo utilizado para el Ensayo/Equipment used for the Test	No. Serie/Serial No.	Equipo/Equipment	NOUSADO	No. Serie/Serial No.	1200
Equipo/Equipment	-	No. Serie/Serial No.	1200	Equipo/Equipment	NOUSADO	No. Serie/Serial No.	1200

Realizado por/Carried out by: R. Aguilera Comprobado por/Checked by: A. Andújar  
 Diseñado por/Designed by: O. Salas Revisado por/Reviewed by: Tecnilas, S.A.

Elaborado por/Elaborated by: R. Aguilera  
 Fecha de elaboración/Date of elaboration: 16-06-2022

Fecha de entrega/Date of delivery: 17-06-2022

PARRAQUE LECTIVO AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 88 / APARTADO 8994 8198, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONO: 504 6487, 504 6487 FAX: 504 6487

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
 PROYECTO: "SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS"  
 PROMOTOR: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT  
 ASTM D 2216



F-031

Área/Area:  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

LE No. 048

N° Formato  
 15697-1A-2022

RAMO No./JOB No.: 1234 CUENTA/CUENT: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A. HOYO No./ HOLE #: 3  
 PROYECTO/PROJECT: M. PRECIO LAS MENDOZAS MUESTRA/SAMPLE LE: 1-5  
 LOCALIZACIÓN/LOCATION: LA CHORREPA, PROVINCIA PANAMA OESTE PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.60-0.00  
 MUESTREO POR/SAMPLED BY: R. Asprilla FECHA/DATE: 19 dic. 2022 MATERIAL/MATERIAL: SUELO  
 ENSAYO POR/TESTED BY: O. Estrada FECHA/DATE: 15 dic. 2022 FUENTE / SOURCE: QTT  
 MÉTODO DE MUESTREO/ESTÁNDAR PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1536

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	
1	Material/Material	--	--	--	--	--	
2	Hoyo No./Borehole No.	3	3	3	3	3	
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.00	1.00-1.35	3.00 - 3.45	4.50-4.95	5.00-5.00	
4	Tara No./Can No.	91	8	210	28	67	
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	226.7	234.3	231.4	237.6	240.1	
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	203.7	207.7	207.4	211.5	214.4	
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	23.00	26.60	24.00	26.10	25.70	
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	135.0	135.0	135.7	135.6	135.0	
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	68.70	72.70	71.70	75.90	79.40	
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	33.48	36.59	33.47	34.39	32.37	
11	Hora/ Hour						

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipos/Equipment	HAIRAN/A	Equipo utilizado para el ensayo/Equipment used for the Test	No. Serie/Serial #	1366	Equipo/Equipment	HORNO	No. Serie/Serial #	1200
Equipos/Equipment	--	No. Serie/Serial #	--	--	Equipo/Equipment	--	No. Serie/Serial #	--

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

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

Tecnolab  
 Fecha de Revisión 20 Mar 2015

PARQUE INDUSTRIAL - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 67 / APARTADO 3511-02411, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELÉFONO: 224-0137, 224-3567 FAX: 221-6451

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
 PROYECTO: "SUPER MR PRECIO LAS MENDOZAS"  
 PROMOTOR: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A.



CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL/ NATURAL MOISTURE CONTENT  
 ASTM D 2215



F-031

Área/Venir:  
 Pruebas y Ensayos/ Test and Trials

Nº Formulario  
 15697-1A-2022

TRABAJO No./JOB No.: 122M CUENTE/ CUENT: INMOBILIARIA DON ANTONIO, S.A. HOYO No./ HOLE #: 4  
 PROYECTO/PROJECT: M- PRECIO LAS MENDOZAS MUESTRA/SAMPLE: 6.5  
 LOCALIZACIÓN/LOCATION: LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMA URBES PROFUNDIDAD/DEPTH: 0.90-1.00  
 MUESTREO POR/SAMPLED BY: R. Aspillá FECHA/DATE: 18-de-2022 MATERIAL/MATERIAL: SUELO  
 ENSAYADO POR/TESTED BY: O. Estrada FECHA/DATE: 18-de-2022 FUENTE / SOURCE: Q11  
 MÉTODO DE MUESTREO/ STANDARD PRACTICE FOR SAMPLING: ASTM D 1586

No.	Muestra No./Sample No.	1	2	3	4	5	
1	Materia/Material	--	--	--	--	--	
2	Hoyo No./Borehole No.	4	4	4	4	4	
3	Profundidad/Depth	0.60 - 1.05	1.60-1.05	3.00 - 3.45	4.50-4.95	5.55-6.00	
4	Tara No./Can No.	71	11	500	72	A20	
5	Tara + Suelo Húmedo/ Mass of wet Soil + Can (g)	232.5	228.5	195.5	220.1	210.4	
6	Tara + Suelo Seco/ Mass of dry Soil + Can (g)	206.4	201.8	180.9	196.8	197.3	
7	Peso de Agua/ Mass of Water (g)	24.10	23.60	17.70	23.30	22.10	
8	Peso de la Tara/ Mass of Can (g)	141.0	140.0	130.0	142.2	130.0	
9	Peso del suelo seco/ Mass of dry soil (g)	66.40	64.80	44.90	54.60	61.30	
10	Contenido de Humedad/ Moisture content (%)	56.25	56.75	59.42	42.67	56.06	
11	Nota/Note						

OBSERVACIONES/REMARKS:

Equipo/Equipment:		Equipo utilizado para el Ensayo/ Equipment used for the Test	
BALANZA		No. Serie/Serial #	1988
		No. Serie/Serial #	--
		Equipo/Equipment	HORNO
		No. Serie/Serial #	1299
		No. Serie/Serial #	--

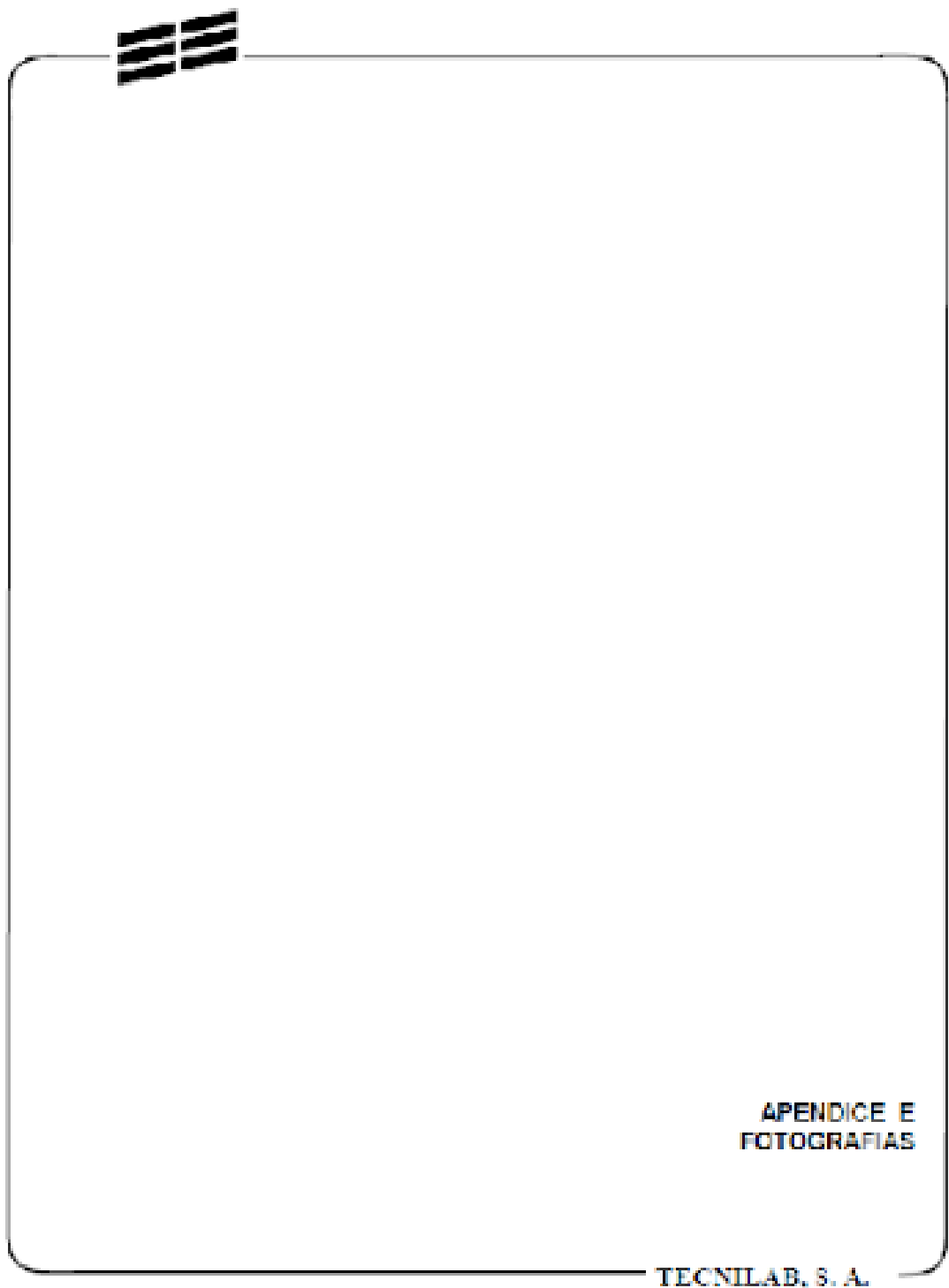
Muestreado en Campo por/Sampled on site by: R. Aspillá Compilado por/Compiled by: A. Andrew  
 Ensayado por/ Tested by: O. Estrada Presentado por/ Presented by: Tecnilab, S.A.

El presente informe es una copia reproducible, con la aprobación escrita de TECNILAB, S.A.

Los resultados de este informe solo son relevantes en los muestreos indicados en el mismo.

Version 3  
 Fecha de Emisión: 23-Mar-2022

PARQUE LEFEBRE - AVENIDA PRIMERA, LOCAL No. 62 / APARTADO 3534-02414, PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA TELEFONOS: 224-9137, 224-3567 FAX: 221-6451



APENDICE E  
FOTOGRAFIAS

TECNILAB, S. A.

PROYECTO MR. PRECIO LAS MENDOZAS  
INVESTIGACIÓN DE SUELO  
TRABAJO N° 1-2284 - DICIEMBRE 2022



CONDICIÓN DEL SITIO AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PERFORACIONES



ARCILLA LIMOSA

ESTRATIGRAFÍA TÍPICA ENCONTRADA EN EL SITIO