

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA I**

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE  
GALERA INDUSTRIAL”**

**CORREGIMIENTO DE PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA  
CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**PROMOTOR:**

**EMPRESA METROPOLITANA  
DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS**

**CONSULTOR AMBIENTAL:**

**ING. FERNANDO CARDENAS.  
REGISTRO: IRC-005-2006**

**OCTUBRE DE 2021.**

## INDICE

1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor.	7
3.0	INTRODUCCIÓN	8
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	9
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EslA en función de los criterios de protección ambiental	10
4.0	INFORMACION GENERAL	15
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.	15
4.2	Paz y Salvo de Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por trámites de evaluación.	15
5.0	DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	17
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	19
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	22
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	27
5.4.1	Planificación	27
5.4.2	Construcción / ejecución	28
5.4.3	Operación	31
5.4.4	Abandono	32

5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	34
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.	36
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	38
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	40
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	40
5.7.1	Sólidos	40
5.7.2	Líquidos	41
5.7.3	Gaseosos	41
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo.	41
5.9	Monto global de la inversión.	43
6.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO	44
6.3	Caracterización del suelo	44
6.3.1	La descripción del uso del suelo.	44
6.3.2	Deslinde de la propiedad.	45
6.4	Topografía	45
6.6	Hidrología	46
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.	46
6.7	Calidad de aire.	46
6.7.1	Ruido	48
6.7.2	Olores	49
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	49
7.1	Características de la Flora.	49
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por la ANAM).	50
7.2	Características de la Fauna.	50
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	52

8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	52
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	53
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	57
8.5	Descripción del Paisaje	58
9.0	IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.	59
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	59
9.4	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	65
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	66
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	66
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	69
10.3	Monitoreo	70
10.4	Cronograma de ejecución	72
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	73
10.11	Costos de la gestión ambiental.	74
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.	74
12.1	Firmas debidamente notariadas.	75
12.2	Número de registro de consulto(es)	75
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	76
14.0	BIBLIOGRAFIA.	78
15.0	ANEXOS.	79

## 2.0- RESUMEN EJECUTIVO.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de una Galera Industrial, en un área de 1,000 mts<sup>2</sup>, dentro de la finca, con superficie total es de 47 has. + 473 mts<sup>2</sup> + 17 dm, cuyas numeraciones y demás documentación son las siguientes; Finca (Inmueble) Chorrera, Código de Ubicación 8617, Folio Real N° 3165 (F). Ubicada en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, propiedad de la Empresa Metropolitana de Aseo, S.A. E.S.P. EMAS. Representada legalmente por el señor Cristian Pérez Villamil, con pasaporte N° PE-129230. Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene sin uso productivo, con la finalidad de almacenamiento temporal de desechos sólidos que requieren un adecuado tratamiento. Este proyecto, lógicamente ocasionará pocas molestias a la población que se encuentra en el área de influencia indirecta por ubicarse dentro del relleno sanitario El Diamante en la Chorrera.

La construcción de la galera Industrial dentro del relleno sanitario, es un complemento de los proyectos denominados "*RELENO SANITARIO REGIONAL EL DIAMANTE*" y "*OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE*", aprobados mediante Resoluciones DIEORA-IA-510-2009 y DIEORA-IA-220-2014 respectivamente, ambos promovidos por la Empresa Metropolitana de Aseo, S.A. E.S.P. EMAS. Con la construcción de esta galera industrial se busca una mejor gestión de los residuos sólidos dentro del relleno sanitario para prevenir riesgos a la salud y el deterioro de la calidad ambiental (agua, suelo y aire).

Este Estudio de Impacto Ambiental permite identificar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar la construcción de la Galera Industrial, al mismo tiempo permitirá seleccionar las alternativas de mitigación más adecuadas para prevenirlos, mitigarlos y compensarlos. Los principales impactos asociados a las alternativas propuestas, están relacionados con las acciones de limpieza y erosión.

Las actividades a realizar con este proyecto se llevarán a cabo tomando como base los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 “Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá” por la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

Para las aguas residuales que generará el proyecto en la etapa de construcción y operación producto de las necesidades fisiológicas, se dispondrá de letrinas portátiles arrendadas a una empresa dedicada a estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto

Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipo pesado, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición de este Estudio de Impacto Ambiental, fueron realizados por el Consultor Ambiental Fernando Cárdenas; formalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IRC-Nº 005-2006, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

Con la presentación de los resultados de esta consultoría ambiental se verificará la viabilidad Económica, Ambiental y de Salud Pública del proyecto.

**2.1- Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor.**

<b>Promotor:</b>	<b>EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. EMAS.</b>
<b>Dirección:</b>	Calle Market Plaza, Edificio Market Plaza, Departamento Piso 1, Local D-25, Urbanización Costa Verde, distrito de La Chorrera – Panamá Oeste
<b>Teléfono:</b>	(+507) 254 - 1704
<b>Persona a contactar:</b>	Stacy Ramos
<b>Número de Teléfono:</b>	(507) 62080758
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:stacy.ramos@veolia.com">stacy.ramos@veolia.com</a>
<b>Consultor Ambiental:</b>	Fernando Cárdenas.
<b>Registro de Consultor:</b>	IRC-Nº 005-06.
<b>Teléfono</b>	67479245
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:fcardenas5707@hotmail.com">fcardenas5707@hotmail.com</a>

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

Este proyecto se considera beneficioso, ya que ayudará a impulsar el servicio de sanidad industrial del área, el cual representa una necesidad permanente, el mismo ofrecerá una estructura de calidad para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos.

De una manera profesional y responsable se han identificado los posibles efectos negativos que puede generar el proyecto, los cuales deben ser corregidos, eliminados, compensados o mitigados a través de la ejecución o implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se encuentra debidamente propuesto en este Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Las actividades principales realizadas dentro de este EIA fueron: (i) identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto, (ii) identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción del proyecto, (iii) análisis de los impactos ambientales y socio-económicos, (iv) preparación de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se recomiendan medidas de mitigación y (v) preparación del Estudio de Impacto Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución no presenta impactos ambientales negativos ni conllevan riesgos ambientales, significativos.

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

#### **Alcance.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado “Construcción de Galera Industrial”. se lleva a efecto, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 “Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá” por el Ministerio de Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

Este documento tiene como alcance la evaluación ambiental de todas las actividades que se llevarán a cabo en el sitio propuesto y el contenido establecido en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Para la descripción de los componentes físicos, biológicos y socio –económicos se consideran los siguientes alcances:

*Físico:* El área de proyecto y de influencia directa.

*Biológico:* El área de proyecto.

*Socio – económico:* Para el social la comunidad en el área de influencia del proyecto (La más próxima) y para el económico el área de influencia del proyecto.

#### **Objetivos**

Los objetivos del estudio de impacto ambiental se enmarcan en lo siguiente:

- Predecir potenciales impactos ambientales del proyecto.
- Conocer la opinión de la comunidad sobre el proyecto
- Desarrollar el proyecto considerando las variables ambientales, sociales y económicas.
- Establecer medidas de control ambiental que lleven a la protección ambiental.

## **Metodología**

La metodología utilizada en el desarrollo del estudio de impacto ambiental fue sencilla, pragmática y sistemática, con el fin de obtener la información necesaria del proyecto y de los componentes ambientales del área, que permitieran dentro de lo factible, el desarrollo de un instrumento de gestión ambiental que se ajuste a la realidad al proyecto y a su entorno de desarrollo. En esa línea de ideas, se desarrollaron siguientes actividades:

- Entrevistas, encuestas, visitas e inspección de las áreas del proyecto, realizadas por el equipo
- Recopilación y revisión de documentación e información primaria necesaria proporcionada por el personal del proyecto, para comprender las actividades que se realizaran.
- Revisión de las regulaciones pertinentes
- Revisión de literatura especializada
- Identificación de los agentes impactantes al medio físico, al medio socioeconómico y humano

### **3.2- Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en la función de los Criterios de protección ambiental**

Para clasificar el presente estudio como Categoría I, se tomó como base los impactos ambientales no significativos establecidos en los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, como a continuación se detalla:

**Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales**

CRITERIOS	NO Ocurre	Negativo			Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II
<b>CRITERIO 1: Riesgo para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general</b>							
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X						
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X						
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X						
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X						
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X						
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X						
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X						

<b>CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios, recursos patrimoniales</b>								
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X							
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X							
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X							
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X							
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X							
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X							
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X							
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X							
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X							
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X							
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X							
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X							
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X							
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X							
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X							
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X							
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X							

<b>CRITERIO 3:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.							
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X						
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X						
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X						
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X						
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X						
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X						
g) La modificación en la composición del paisaje.	X						
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X						
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X						
<b>CRITERIO 4:</b> Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.							
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X						
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X						
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X						
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X						
e) La generación de procesos de ruptura de redes sociales.	X						
f) Cambios en la estructura demográfica local.							
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X						

h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X						
<b>CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.</b>							
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X						
a.1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X						
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X						
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X						

El análisis técnico para seleccionar la categoría del estudio de impacto ambiental, se fundamenta en la no ocurrencia de impactos negativos significativos en ninguno de los cinco criterios arriba descritos. Tomando en consideración el análisis de los criterios versus las acciones del proyecto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I sobre la base del análisis técnico.

## 4.0 INFORMACIÓN GENERAL.

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

<b>Promotor</b>	EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.
<b>Tipo de Empresa</b>	Manejo de Desechos Solidos
<b>Teléfonos</b>	(+507) 254 - 1704
<b>Ubicación</b>	Corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
<b>Certificado de registro de la Empresa</b>	MERCANTIL folio Nº 1278 (E) desde el 31 de octubre del 2006
<b>Representante Legal</b>	Cristian Pérez Villamil, con pasaporte Nº PE-129230
<b>Certificado de registro de la propiedad</b>	Finca (Inmueble) Chorrera, Código de Ubicación 8617, Folio Real Nº 3165 (F). Ubicada en el corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

**4.2- Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente y Copia del recibo de pago, por trámites de evaluación (Adjuntos).**

## 5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Para la identificación, evaluación y cuantificación de los impactos ambientales de un proyecto, se requiere desarrollar una descripción del mismo que contemple todas las actividades y operaciones que pudieran incidir sobre el ambiente físico, biológico, económico, social e histórico-cultural.

El proyecto se desarrolla en la finca con Folio Real N° 3165 (F), Código de Ubicación 8617 con una superficie total de 47 has. + 473 mts<sup>2</sup> + 17 dm, de la cual se utilizaran 1,000 mts<sup>2</sup>, para la construcción de la Galera industrial, con un área de construcción de 408.00 mts<sup>2</sup>, desglosada de la siguiente forma:

Distribución de Áreas	Área (mts <sup>2</sup> )
<b>Área Cerrada</b>	300.00 mts <sup>2</sup>
<b>Área Abierta</b>	108.00 mts <sup>2</sup>
<b>Área Total de Construcción</b>	<b>408.00 mts<sup>2</sup></b>

La galera industrial objeto del proyecto tendrá las siguientes especificaciones:

- Galera de una sola planta con estructura metálica
- Altura de la galera hasta el techo es de 5.69 cm.
- Techo de Teja de PVC Ondulado con 15% de pendiente
- Pared de bloque los primeros 0.60 mts. desde la fundación
- Pared de PVC Ondulado de 2.40 metros, a partir de las hileras de bloques (0.60 mts)
- Además contará de puertas tipo cortina, muelle de descarga, caja ciega, pasillo de circulación, sistema eléctrico interno, buena ventilación, buena iluminación.

La estructura industrial a construir ofrece la oportunidad de almacenar temporalmente y manejar los residuos industriales como: pilas, baterías, focos fluorescentes, recipientes de lacas, pinturas, aerosoles, anticongelante, trapos impregnados con aceites o grasas, aceite de cocina, aparatos electrónicos y electrodomésticos pequeños. La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) es la encarga de manejar técnicamente en el Relleno Sanitario.

Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene baldío y que lógicamente no ocasionará molestias a su entorno debido a que la misma se construirá dentro del relleno sanitario El Diamante en el distrito de La Chorrera.

Se tomará muy en cuenta el elemento de seguridad, aplicando medidas de seguridad para el uso de maquinarias, equipos y materiales, así como el uso de equipos de protección a los trabajadores que laboren en el proyecto. Por otro lado, y no menos importante serán las medidas a considerar para limitar y mitigar los posibles impactos que el proyecto pueda ocasionar al ambiente.

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

### **Objetivos del proyecto:**

- ➡ Este proyecto tiene como objetivo la construcción de una galera industrial, en un área cuya superficie es de 1,000 m<sup>2</sup>., ofreciendo la oportunidad de una estructura industrial para el almacenamiento temporal de desechos sólidos.
- ➡ Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N°. 41 “General de Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo N°. 123 del 14 de agosto de 2009.
- ➡ Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyectos.
- ➡ Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

## **Justificación**

La iniciativa de construir una galera industrial para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos, se realiza motivado por crear un sistema de gestión de residuos sólidos dentro del relleno sanitario de manera eficiente, enmarcado en el cumplimiento de los aspectos ambientales para que no ocasionen alteraciones negativas al medio ambiente.

El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

El desarrollo de este proyecto, se ajusta a las normas existentes y se hará un uso óptimo y rentable de este terreno. Es una actividad que no genera impactos significativos a la calidad ambiental, ni la salud, y permite mejorar la calidad en el manejo de los desechos sólidos.

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

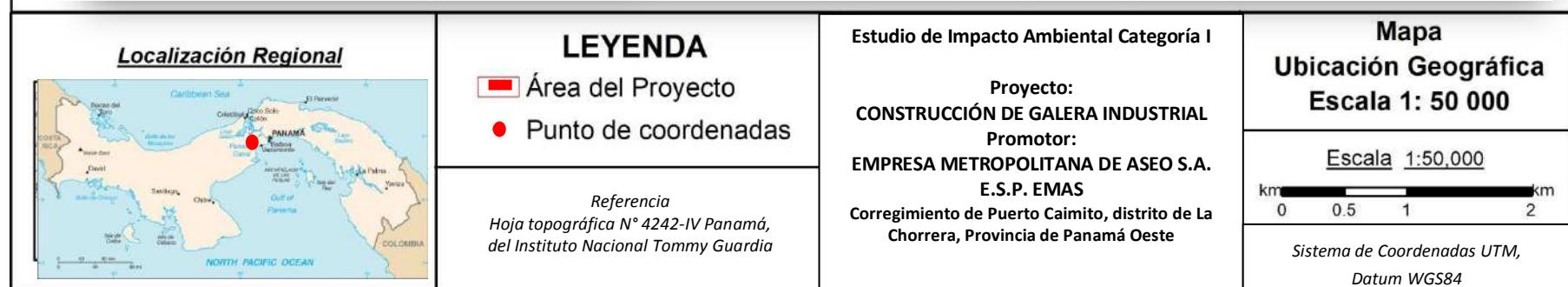
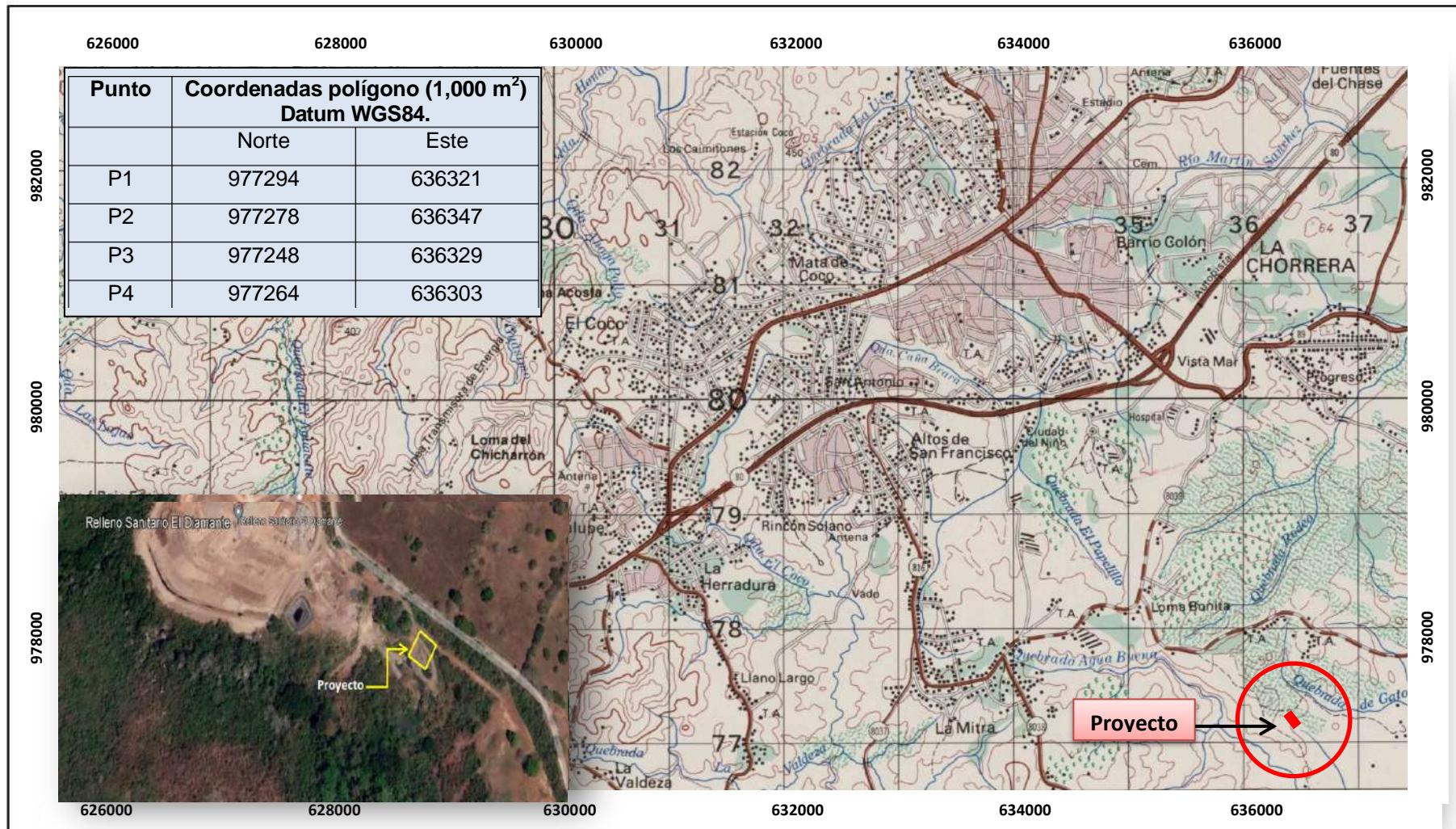
Finca (Inmueble) Chorrera, Código de Ubicación 8617, Folio Real N° 3165 (F). Ubicada en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Coordenadas geográficas del área del proyecto y estructura sistema UTM, con proyección Datum WGS84.

<b>Punto</b>	<b>Coordenadas polígono (1,000 m<sup>2</sup>)</b> <b>Datum WGS84.</b>	
	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
<b>P1</b>	977294	636321
<b>P2</b>	977278	636347
<b>P3</b>	977248	636329
<b>P4</b>	<b>977264</b>	<b>636303</b>

<b>Punto</b>	<b>Coordenadas de la Estructura - Datum WGS84.</b>	
	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
<b>P1</b>	977284	<b>636324</b>
<b>P2</b>	977276	<b>636337</b>
<b>P3</b>	977259	<b>636326</b>
<b>P4</b>	<b>977267</b>	<b>636313</b>

# MAPA DE UBICACIÓN ESCALA 1:50,000 – CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL



## IMAGEN SATELITAL DEL SITIO DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO



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

Se mencionan a continuación leyes y normas que regulan el sector y el proyecto.

**La Constitución de la República de Panamá de 1972**, la cual ha sido reformada por el acto de 1978 y el Acto Constitucional de 1983, señala en el **Capítulo 7 del Título III, sobre el Régimen Ecológico**, que se establece en su **Artículo 115**. “El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”. Motivo por el cual se crean normas ambientales nacionales que obligan a la obtención de permisos para el desarrollo de proyectos, obras o construcción, teniendo en cuenta lo establecido en la Constitución de la República de Panamá.

#### **Leyes relacionadas con el Ambiente:**

1. Ley 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
2. Ley 8 del 25 de marzo de 2015, por medio del cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política nacional de Ambiente.
3. Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006.

4. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 201. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
5. Ley 30 del 30 de diciembre de 1994 por la cual se establece la obligatoriedad de presentar ante el Ministerio de Ambiente, un Estudio de Impacto Ambiental para todo proyecto y/o actividad humana que deteriore o afecte el medio ambiente físico o natural.
6. Ley 1 del 3 febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones.
7. Acuerdo 116 del 16 de junio de 1996 por la cual se reglamenta los permisos de aprobación de planos y ocupación de las obras terminadas. Alcaldía de Panamá.
8. Ley 5 del 28 de enero de 2005. Sobre Delito Ambiental.
9. Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.

### **Leyes Relacionadas con Calidad Ambiental**

1. Resolución de Gabinete 36 de 31 de mayo de 1999. Por la cual se aprueba la “Estrategia Nacional del Ambiente”. (G.O. 24,874 de 28 de agosto de 1999)
2. Decreto Ejecutivo 58 de 16 de marzo de 2000. “Por el cual se reglamenta el Procedimiento para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles”. (G.O. 24,014 de 21 de marzo de 2000)
3. Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004 Que determina los Niveles de Ruido para las Áreas Residenciales e Industriales”. (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004)

4. Resolución AG-0019 de 23 de enero de 2003. Por medio de la cual se ordena dar inicio al Proceso para la Elaboración del Anteproyecto de Normas sobre Ruido y Vibraciones, la Constitución del Comité Técnico respectivo, y se dictan otras Disposiciones”. (G.O. 24,733 de 4 de febrero de 2003).

### **Leyes relacionadas con Biodiversidad**

1. Ley 3 de 14 de enero de 1957. Sobre Protección de Recursos Naturales”. (G.O. 13,174 de 16 de febrero de 1957).
2. Resolución AG-0164-2002 de 22 de abril de 2002. Por medio de la cual se crea la Comisión Nacional de Biodiversidad”. (G.O. 24,548 de 9 de mayo de 2002).
3. Ley 24 de 7 de junio de 1995. Sobre Vida Silvestre. Esta ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección. Con este documento se pretende regular la conservación de la vida silvestre fortalecer la estructura administrativa, crear mecanismos de financiamiento, impulsar la investigación y regular la comercialización, así como la caza y pesca en el territorio nacional.

### **Leyes relacionadas con Recursos Hídricos**

1. Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Se establece la reglamentación sobre el uso de las aguas en Panamá dentro del Título: “Salubridad e Higiene de las Aguas”. El Artículo 54 señala que: “es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces”, estableciendo sanciones y determinando las instituciones que pueden aplicar estos reglamentos de acuerdo a la Ley, para asegurar la salubridad e higiene de las aguas, estableciendo un régimen de infracciones y multas”

2. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas”. (G.O. 24,115 de 10 de agosto de 2000).
3. Resolución No. 350 del 26 de julio 2000. Se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 39-2000, sobre la descarga de efluentes líquidos.

#### **Leyes relacionadas con tala de Vegetación.**

1. Ley 22 del 8 de enero de 1996, por medio de la cual se aprueba el convenio internacional de maderas tropicales hecho en Ginebra el 26 de enero de 1994.
2. Ley No.24 del 7 de junio de 1995 sobre vida silvestre.
3. Ley No.1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre protección forestal.
4. Ley 26 del 10 de diciembre de 1993, por la que se aprueba los estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, enmendados el 25 de diciembre de 1990.
5. Resolución AG-0235-2003 ANAM, pagos en concepto de permisos de tala rasa y eliminación de la vegetación del sotobosque o gramíneas.
6. Resolución DIR-002-80 MIDA- RENARE del 24 de enero de 1980, sobre especies en peligro de extinción y protegidas.
7. Resolución AG 0051-2008 de lunes 7 de abril de 2008. Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.

#### **Leyes Relacionadas con la Salud**

1. Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir éstas normas.

2. Normas de Seguridad para el obrero, elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.

### **Leyes relacionadas con seguridad y construcción**

1. Decreto No. 255 de 18 de diciembre de 1998. Sobre mantenimiento de máquinas pesadas.
2. Decreto No. 150 de 1971. Ruidos Molestos.
3. Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral, reglamento de seguridad en el trabajo.
4. Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001. MICI. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
5. Decreto ejecutivo No. 15 del 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de emergencia en la industria de la construcción, con el objeto de reducir la incidencia de accidentes en los puestos de trabajo.
6. Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. Este reglamento tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias, para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.
8. Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 por el cual se aprueba el Código Sanitario. El Código sanitario regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene publica, la política sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
10. Resolución N° 41,039-2009-J.D, del 26 de enero del 2009, por la cual se aprueba el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.

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

El proyecto dará inicio por parte del Promotor con la etapa de planificación, cuyas actividades incluirán los estudios preliminares, los análisis financieros, técnicos y ambientales. Una vez se hayan finalizado estos estudios, se iniciará la etapa de construcción y ejecución, y por último la puesta en marcha o sea la etapa de operación del proyecto. Las etapas (planificación, construcción, operación y abandono) en las que se desarrollará el proyecto se describen a continuación:

### **5.4.1. Planificación:**

Esta es la primera etapa del proyecto y contempla la elaboración de los estudios de factibilidad técnica y financiera, agrimensura y confección de los planos del proyecto, elaboración del presente Estudio Impacto Ambiental, así como los trámites legales de los permisos correspondientes a este tipo de proyecto. Para completar los estudios mencionados, se realizaron las siguientes actividades:

- Se hizo revisión de bibliografías relacionadas, estudios relacionados con el proyecto, además se revisaron las especificaciones ambientales vigentes.
- Se elaboró el siguiente Estudio de Impacto Ambiental como parte de la planificación.
- Se hizo una consulta pública, a través de entrevistas y el levantamiento de encuestas de opinión, sobre todo en los lugares aledaños, para conocer la opinión y recomendaciones de los moradores colindantes y trabajadores referentes a este proyecto.

Así mismo, en esta etapa se presentó para consideración de las autoridades municipales el concepto del proyecto y los diseños en etapa de anteproyecto para la realización del mismo de las autoridades competentes a nivel de Ingeniería Municipal y otros permisos. Igualmente, incluye esta etapa la elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental ante el Ministerio de Ambiente, el cual es el tema que nos ocupa.

- Diseño geométrico, Diseño estructural.
- Elaboración de Estudio de Impacto.
- Confección y Aprobación de Planos de Anteproyecto
- Aprobación del Estudio de Impacto por el Ministerio de Ambiente.

Una vez el contratista haya realizado todos los estudios, la información levantada en campo suministra a los diseñadores del proyecto, elementos reales para elaborar los diseños preliminares y finales de los diferentes componentes que formarán el proyecto.

#### **5.4.2 Construcción/Ejecución**

La fase de construcción podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y se hayan terminado los diseños y planos constructivos. El promotor, contratará una empresa nacional para efectuar las actividades propias de este tipo de construcción.

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. Se tomará en cuenta todas las recomendaciones realizadas por los moradores y las entidades competentes, para evitar conflictos al momento del desarrollo de las actividades constructivas. En esta etapa de construcción se realizarán las siguientes actividades propias del desarrollo del proyecto.

- **Limpieza**

La limpieza del área incluye la eliminación de todo tipo de desechos, incluyendo la vegetación existente. Para el caso se pudo observar la existencia de una vegetación compuesta en un 95% de gramínea o paja canalera y el 5% de rastrojo debido a la intervención que ha sufrido el terreno a través del tiempo. La misma será afectada para desarrollo de la galera industrial, para el cual se eliminará la vegetación estrictamente necesaria.

El área del proyecto requiere limpieza previo a inicio de movimiento de tierra, Incluyendo la eliminación de la vegetación



- **Nivelación.**

Las obras de nivelación se realizarán para buscar niveles óptimos para la construcción de la galera. Por la topografía existente la actividad de nivelación no es significativa. De igual forma queremos señalar que no será necesario extraer material de fuentes externas al proyecto.

- **Construcción de Galera Industrial.**

La galera industrial tiene las siguientes especificaciones

- Galera de una sola planta con estructura metálica
- Altura de la galera hasta el techo es de 5.69 cm.
- Techo de Teja de PVC Ondulado con 15% de pendiente
- Pared de bloque los primeros 0.60 mts. desde la fundación
- Pared de PVC Ondulado de 2.40 metros, a partir de las hileras de bloques (0.60 mts)
- Además contará de puertas tipo cortina, muelle de descarga, caja ciega, pasillo de circulación, sistema eléctrico interno, buena ventilación, buena iluminación.

La Galera a construir ofrece la oportunidad de almacenar temporalmente y manejar los residuos industriales como: pilas, baterías, focos fluorescentes, recipientes de lacas, pinturas, aerosoles, anticongelante, trapos impregnados con aceites o grasas, aceite de cocina, aparatos electrónicos y electrodomésticos pequeños. La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) es la encarga de manejar técnicamente en el Relleno Sanitario.

Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene baldío y que lógicamente no ocasionará molestias a su entorno debido a que la misma se construirá dentro del relleno sanitario El Diamante en el distrito de La Chorrera.

- **Instalación del sistema eléctrico.**

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa Naturgy para el suministro del servicio a la edificación. Posteriormente (antes de ser usados) todo el sistema deberá ser revisado por las instancias correspondientes como norma de seguridad.

- **Recolección de los desechos.**

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción del proyecto, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles arrendados por una empresa encargada de brindar estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar un mantenimiento periódico y eliminar las letrinas al finalizar el proyecto.

Para los desechos de origen orgánicos, e inorgánicos, como concreto, plásticos, madera, aceros, papeles, etc., el promotor realizará limpiezas y recolección diaria de los mismos.

#### **5.4.3 Operación.**

Después de finalizada la construcción del edificio, debe estar disponible para su funcionamiento, el cual consiste en el almacenamiento temporal y traslado de los residuos industriales como: pilas, baterías, focos fluorescentes, recipientes de lacas, pinturas, aerosoles, anticongelante, trapos impregnados con aceites o grasas, aceite de cocina, aparatos electrónicos y electrodomésticos pequeños. Los mismos serán almacenados temporalmente y trasladados a otros sitios adecuados dentro del relleno sanitario, enmarcado en el cumplimiento de los aspectos ambientales para que no ocasionen alteraciones negativas al medio ambiente. La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) es la encarga de manejar técnicamente en el Relleno Sanitario.

#### **5.4.4 Abandono.**

El proyecto, no tiene contemplada la etapa de abandono, ya que el mismo es de utilidad creciente y será duradero si se le da el debido mantenimiento preventivo y de conservación. En caso de desistir, el promotor, una vez iniciada la construcción, tendrá la responsabilidad de retirar todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación y lo más similar a su estado inicial, mediante un Plan de Abandono, confeccionado previo a realizar cualquier acción, donde una vez expuestas las medidas de mitigación presentadas en el estudio de las condiciones ambientales pre existente, estas puedan recuperarse.

Se detallan algunos problemas a resolver previo al cierre total de las actividades, en caso de abandono:

- Áreas expuestas a la erosión.
- Presencia de desechos en el sitio.
- Proliferación de vectores.

La restauración de la superficie afectada, se llevará a cabo inmediatamente terminadas las operaciones sobre las zonas afectadas, el promotor deberá proceder en base a sus planes de abandono.

La etapa de abandono o término de las actividades es la rehabilitación, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para su uso compatible con sus potencialidades y vocación de uso de la tierra.

El alcance del Plan de Abandono en esta fase comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (oficinas temporales, almacén o depósito, patio de maquinarias) utilizadas en el proyecto, así como los residuos sólidos generados (plásticos, madera, zinc, entre otros).

El proceso de abandono al concluir la construcción es bastante simple, dada la escasez de dependencias incluidas y que principalmente contendrán instalaciones temporales para uso de los contratistas. Los componentes del abandono en esta etapa comprenden:

*Área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos*

Culminada la etapa de construcción de las obras proyectadas, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos en el relleno sanitario.

*Acopio de residuos sólidos y baños portátiles*

Concluidas las labores específicas del abandono se procederá a retirar los puntos de acopio de residuos sólidos y los materiales generados, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias u otros tipos de desechos y los baños portátiles deberán ser retirados por la empresa arrendadora. De igual manera, se procederá con los materiales e insumos en la zona a abandonar.

*Equipos y maquinaria pesada utilizada en la obra*

Finalizada la etapa de construcción, el escenario ocupado como patio de maquinarias será restaurado mediante el levantamiento, reparación y retiro de las maquinarias, dejando libre las áreas, para su posterior recuperación ambiental similar a las condiciones iniciales.

### Limpieza del Lugar

Todos desechos sólidos provenientes de las instalaciones temporales serán trasladados a través de los camiones recolectores de la empresa encargada del aseo municipal o particular contratada, hacia el relleno, aplicando los procedimientos normales en su manejo.

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

El proyecto se desarrolla en la finca con Folio Real N° 3165 (F), Código de Ubicación 8617 con una superficie total de 47 has. + 473 mts<sup>2</sup> + 17 dm, de la cual se utilizaran 1,000 mts<sup>2</sup>, para la construcción de la Galera industrial, con un área de construcción de 408.00 mts<sup>2</sup>, desglosada de la siguiente forma:

Distribución de Áreas	Área (mts2)
Área Cerrada	300.00 mts <sup>2</sup>
Área Abierta	108.00 mts <sup>2</sup>
Área Total de Construcción	408.00 mts <sup>2</sup>

La galera industrial objeto del proyecto tendrá las siguientes especificaciones:

- Galera de una sola planta con estructura metálica
- Altura de la galera hasta el techo es de 5.69 cm.
- Techo de Teja de PVC Ondulado con 15% de pendiente
- Pared de bloque los primeros 0.60 mts. desde la fundación
- Pared de PVC Ondulado de 2.40 metros, a partir de las hileras de bloques (0.60 mts)
- Además contará de puertas tipo cortina, muelle de descarga, caja ciega, pasillo de circulación, sistema eléctrico interno, buena ventilación, buena iluminación.

La estructura industrial a construir ofrece la oportunidad de almacenar temporalmente y manejar los residuos industriales como: pilas, baterías, focos fluorescentes, recipientes de lacas, pinturas, aerosoles, anticongelante, trapos impregnados con aceites o grasas, aceite de cocina, aparatos electrónicos y electrodomésticos pequeños. La Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS) es la encarga de manejar técnicamente en el Relleno Sanitario.

Esta construcción servirá para aprovechar el terreno que actualmente se mantiene baldío y que lógicamente no ocasionará molestias a su entorno debido a que la misma se construirá dentro del relleno sanitario El Diamante en el distrito de La Chorrera.

Se tomará muy en cuenta el elemento de seguridad, aplicando medidas de seguridad para el uso de maquinarias, equipos y materiales, así como el uso de equipos de protección a los trabajadores que laboren en el proyecto. Por otro lado, y no menos importante serán las medidas a considerar para limitar y mitigar los posibles impactos que el proyecto pueda ocasionar al ambiente.

#### **Equipo a Utilizar para la obra son:**

- Concreteras
- Compresores
- Andamios
- Camiones de volquetes
- Retroexcavadora
- Pick-up
- Equipo de acetileno
- Maquina de soldadura

Igualmente se requerirá de algunas herramientas como son:

- Serruchos
- Martillos
- Palaustres
- Palas
- Mazos
- Carretillas
- Piquetas
- Equipo de protección personal (EPP)

## **5. 6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación.**

El recurso económico o fuente de financiamiento para la construcción de este proyecto proviene del propietario de la obra y para la operación inicialmente lo proveerá el dueño y posteriormente será el producto de la implementación de políticas adecuadas de mercadeo. Los insumos a utilizar, son básicamente aquellos propios de las construcciones de infraestructuras comerciales, tales como los denominados materiales de construcción de origen mineral: piedra, gravilla, arena y cemento, elementos para soporte y estructuras (varillas de hierro y acero), bloques de cemento o arcilla, tuberías y techo de teja ondulado de PVC, carriolas galvanizadas, pinturas, madera, etc.

### ***Acero***

Es una aleación de hierro con carbono (menos del 2%) y otras sustancias que luego de ser sometida a muy altas temperaturas en el horno y sumergida en agua fría adquiere gran dureza y elasticidad por el temple, el hierro proporciona flexibilidad mientras que el carbono da la dureza, la principal dificultad en su fabricación es que el horno debe estar a 1400° C. Puede hacerse rígido, flexible, muy delgado, resistente al calor. A la corrosión química etc. Se pueden fabricar desde resistentes y gigantescas vigas para puentes y edificios, hasta alambres de una centésima de cm.

### **Arena**

La arena o árido fino es el material que resulta de la desintegración natural de las rocas o se obtiene de la trituración de las mismas, y cuyo tamaño es inferior a los 5 mm. Arena fina: es la que sus granos pasan por un tamiz de mallas de 1mm de diámetro y son retenidos por otro de 0.25 mm; Arena media: es aquella cuyos granos pasan por un tamiz de 2.5 mm de diámetro y son retenidos por otro de 1mm; Arena gruesa: es la que sus granos pasan por un tamiz de 5mm de diámetro y son retenidos por otro de 2.5mm.

### **Bloque**

El bloque de concreto es una pieza prefabricada con forma de prisma recto y con uno o más huecos verticales, para su utilización en sistemas de mampostería simple o estructural, debido a la posibilidad de reforzar las piezas vertical y horizontalmente. El bloque de concreto es utilizado ampliamente en la construcción, desde viviendas de interés social a edificaciones comerciales e industriales. Sus principales aplicaciones son: muros estructurales; muros de retención; muros simples o divisorios; y bardas perimetrales.

### **Carriolas**

Las carriolas de acero galvanizado son perfiles estructurales formados en frío, los cuales se usan en estructuras sometidas a cargas ligeras y moderadas, o en claros cortos. Además, su diseño permite utilizar el material con efectividad ya que simplifica y acelera las operaciones de construcción, logrando así imponerse por su versatilidad a los sistemas estructurales de madera y concreto.

### **Cemento**

Es el producto resultante de la calcinación de una mezcla homogénea de caliza y arcilla, que posteriormente es pulverizada. Al mezclarlo con agua, la reacción química que sobreviene lo transforma en una pasta con la propiedad de dejarse moldear mientras se encuentra en estado plástico, luego fragua, endurece y forma un compuesto resistente, estable y durable.

### ***Tejas de PVC Ondulada***

Las tejas de PVC son un producto para uso en cubiertas elaboradas a partir de un compuesto de materias primas de última tecnología, que son mezcladas en modernos equipos y cuya composición mayor es resina de PVC. Estos componentes brindan un mejor acabado, mayor estabilidad dimensional, mayor desempeño mecánico, alta resistencia al impacto y alta protección al efecto de los rayos ultravioleta.

### ***Tuberías PVC de agua potable***

El PVC (poli cloruro de vinilo) es un material de origen petroquímico, utilizado en la fabricación de tubería. Las tuberías en PVC y CPVC son ligeras en peso (aproximadamente la mitad del peso del aluminio y una sexta parte del peso del acero). Las paredes interiores son lisas y sin costura y no se requieren herramientas especiales por cortar. El PVC y el CPVC son materiales inertes y se caracterizan por su alta resistencia a la corrosión, a los ataques químicos debido a soluciones salinas, ácidos y alkalis fuertes, alcoholes, y muchos otros químicos.

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

#### ***Agua.***

Suministro público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN. La cantidad a utilizar, no es significativa para consumo humano, se beneficiarán aproximadamente 15 personas.

#### ***Energía.***

El suministro eléctrico se obtendrá a través de la empresa Naturgy Panamá.

### ***Aguas servidas.***

Para las aguas residuales que generará el proyecto en la etapa de construcción y operación producto de las necesidades fisiológicas, se dispondrá de letrinas portátiles arrendadas a una empresa dedicada a estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto.

### ***Vías de acceso***

El proyecto se ubica exactamente dentro del Relleno Sanitario El Diamante, en el sector de Guarumal, corregimiento de Puerto Caimito. Su acceso, partiendo de Hospital Nicolás Solano es a través de la Vía La Mitra, a 2 Km se dobla a mano izquierda por carretera que conduce a Playa Chiquita a 1,100 mts. se llega al proyecto.

**Vía de acceso al proyecto, que conduce hacia Playa Chiquita**



### ***Transporte público.***

La vía principal del proyecto es a través de la Carretera que conduce hacia Playa Chiquita, lo cual se cuenta con medios de transporte colectivo y selectivo como autobuses de ruta, y taxis.

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

La mano de obra a utilizar en el proyecto en un 95% procederá de las comunidades cercanas al proyecto, en la etapa de construcción, se contratarán de forma temporal aproximadamente 15 personas, entre estos tenemos: Ingeniero, arquitecto, albañiles, plomeros, electricistas, maestro de obra, ayudantes, conductores de equipo pesado y liviano y también personal de seguridad.

En la etapa de operación, se requerirá de aproximadamente 10 personas entre personal administrativo, encargados de la galera, trabajadores manual y personal de seguridad.

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

#### **5.7.1. Sólidos.**

La producción de desechos sólidos durante la etapa de construcción serán materiales de origen orgánico e inorgánico, como caliche, plásticos, madera, acero, papeles, etc. En este aspecto, el promotor tiene previsto realizar limpiezas y recolección diaria.

En la fase de operación en la galera se almacenaran temporalmente residuos industriales como: pilas, baterías, focos fluorescentes, recipientes de lacas, pinturas, aerosoles, anticongelante, trapos impregnados con aceites o grasas, aceite de cocina, aparatos electrónicos y electrodomésticos pequeños. Los mismos serán manejados técnicamente dentro del Relleno Sanitario por la Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS)..

### **5.7.2. Líquidos.**

Para las aguas residuales que generará el proyecto en la etapa de construcción y operación producto de las necesidades fisiológicas, se dispondrá de letrinas portátiles arrendadas a una empresa dedicada a estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto

### **5.7.3. Gaseosos**

El presente proyecto de construcción de galera industrial no genera gases nocivos al ambiente, solamente puede ocurrir por la circulación vehículos, camiones y maquinarias utilizadas durante la construcción, sin embargo la intensidad de este flujo vehicular es dentro de relleno es baja. Estas, por ser fuentes móviles, los gases serán dispersados por la brisa durante horas del día.

Por encontrarse dentro de un relleno sanitario en su entorno existe fuente importante de biogás, como resultado del proceso de descomposición biológica de residuos sólidos de origen orgánico, conformado por metano (CH4) y dióxido de carbono (CO2). La composición del biogás depende de diversas variables, dentro de las que sobresalen las características y volumen del residuo, humedad, compactación y edad del relleno sanitario. La generación de emisiones de biogás varía en el tiempo y con las condiciones ambientales.

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

En las áreas rurales o semirurales, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) no se utiliza la taxonomía de los usos de suelo que se utiliza en las áreas urbanas. En el caso específico del distrito de Arraijan, determinar el Uso de suelo del

área donde se encuentra el proyecto se tomó como referencia el INFORME 4, VOLUMEN III del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Actualizado en abril 2016.

En este Plan se trata de explicar las zonificaciones aplicables sobre las diferentes áreas dentro de un sector, atendiendo a sus tipos de actividades y políticas urbanas, sobre el cual se establecen planteamientos de política urbana que enmarcan el futuro desarrollo del sector urbano al cual pertenecen las zonas de usos del suelo

En el caso del corregimiento de Puerto Caimito, sitio donde se desarrollará el proyecto, los usos del suelo son aquellos propios de una gran ciudad: Mixto Urbano y Mixto Vecinal, Residencial y Residencial Combinado (mayoritariamente de baja densidad y en dosis muy pequeña, de mediana densidad), Institucional, Industrial, Agroindustrial y Verde urbano. La distribución territorial de los mismos está fundamentada en las siguientes situaciones:

- 1- Las zonas de usos Mixtos Urbanos comprenden tres localizaciones: Mastranto y Loma Brígida, por ser tierras para los nuevos nodos urbanos, y el centro tradicional de La Chorrera. No obstante, en este último caso, la zona está limitada a la franja ya desarrollada con este tipo de actividades a lo largo de la Avenida de Las Américas y calles colaterales. Para esta zona en particular (zona central) se requerirá un conjunto de disposiciones especiales que eviten su intensificación excesiva y su expansión incontrolada.
- 2- El Residencial Combinado de Mediana Densidad se está planteando para una zona adyacente al centro (entre la Plaza 28 de Noviembre y el Parque Feuillet) con la finalidad de contrarrestar el efecto expansivo tendencial de los usos comerciales y de servicios mencionados anteriormente y presentar una alternativa acorde con la valorización de las parcelas afectadas.

- 3- El uso Residencial de Baja Densidad, en términos generales, se localiza al norte de la Avenida de Las Américas y el Residencial Combinado de Baja Densidad, hacia el sur. Esta repartición se basa en la distinción de factores como las características socioeconómicas, el carácter urbano existente, las proyecciones territoriales del Plan, y en el alineamiento de la Vía de circunvalación propuesta como enlace entre Mastranto y Loma Brígida.
- 4- El uso Mixto Vecinal se ha establecido para las zonas que puedan fungir como focos o subcentros vecinales, aprovechando la existencia de actividades de este tipo, por lo general en las vías principales de acceso a las comunidades o asentamientos como La Mitra, Alto de San Francisco, Talavera, La Pesa, Guadalupe, El Coco y Las Lomas.
- 5- Hacia el sureste del sector se ha designado un conjunto de zonas industriales para permitir la ubicación de actividades agroindustriales (granjas avícolas) similares a las ya existentes. Estas zonas no deben afectar a las zonas residenciales toda vez que están algo distantes entre sí y además están prácticamente en el borde del sector urbano o límite con las áreas rurales. El Plan no contempla nuevas zonas residenciales de expansión para estos lugares.

## **5. 9. Monto Global de la inversión**

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de Cien Mil Balboas (B/. 100,000. <sup>00</sup>), lo que constituye una fuerte inyección económica para el comercio del área, generando puestos de trabajo permanentes y temporales.

## **6.0 DESCRIPCION DEL MEDIO FÍSICO.**

La sección que se presenta a continuación contiene los aspectos relacionados con el ambiente físico para el área de influencia del proyecto. Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa, como datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado, para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

### **6.3 Caracterización del suelo:**

El suelo en el área del proyecto, presenta las siguientes características físicas: textura franco arcillosa, de coloración pardo - oscura, de alta plasticidad, con una profundidad aproximada de 1.20 metros. Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el orden Inseptisoles moderadamente profundos. La capacidad agrológica del suelo, corresponde a suelos de Clase IV (según clasificación del Soils Conservation Service de USA), son apropiados para cultivos en limpio, permanentes como forestales, frutales y áreas de protección como bosques secundarios. Estos suelos presentan algunas limitaciones moderadas y restringe la elección de los cultivos, lo que implica que se pueden realizar prácticas mecanizadas de cultivo. Puede ser utilizado para cultivos de pastos, producción forestal, mantenimiento de la vida silvestre, además para asentamientos humanos, etc.

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

La finca donde se desarrollará el proyecto, se encuentra dentro del Relleno Sanitario El Diamante, que mantiene dos (2) Estudios de Impacto Ambiental Categoría II, aprobados

por el Ministerio de Ambiente, como son: *"Relleno Sanitario Regional El Diamante"* y *"Optimización del Manejo de Los Desechos del Relleno Sanitario El Diamante"*, con Resoluciones DIEORA-IA-510-2009 y DIEORA-IA-220-2014 respectivamente, promovidos por la Empresa Metropolitana de Aseo, S.A. E.S.P. EMAS. Como hemos mencionado anteriormente, la construcción de la galera industrial es un complemento de éste macroproyecto para el manejo más eficiente de los desechos sólidos. Razón por la cual, el proyecto propuesto está acorde con el uso de suelo actual del área.

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

Finca (Inmueble) Chorrera, Código de Ubicación 8617, Folio Real N° 3165 (F). Ubicada en el corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá y tiene los siguientes linderos.

<b>Norte</b>	Resto libre de la finca madre con Folio Real N° 3165 (F)..
<b>Sur</b>	Resto libre de la finca madre con Folio Real N° 3165 (F)..
<b>Este</b>	Resto libre de la finca madre con Folio Real N° 3165 (F)..
<b>Oeste</b>	Resto libre de la finca madre con Folio Real N° 3165 (F)..

### **6.4 Topografía.**

En el terreno donde se tiene previsto construir la galera, presenta topografía ligeramente ondulada, debido a la intervención antropogénica, con pendientes que no superan el 10% de inclinación.

Vista de la topografía del terreno



## **6.6- Hidrología.**

El proyecto, según ETESA ubica en la cuenca N° 140, que tiene como corriente hídrica principal el río Caimito, con desembocadura en la vertiente del Océano Pacífico, específicamente en el golfo de Panamá. Es uno de los principales ríos de la provincia de Panamá Oeste, y recorre los distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira. Tiene una longitud de 72 km y su cuenca hidrográfica abarca 453 km<sup>2</sup> y Coordenadas: 8°52'36" latitud Norte y 79°42'13" longitud Oeste

Dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto no existen fuentes hídricas permanentes, ni intermitentes, sin embargo a unos 200 metros se encuentra la quebrada Agua Buenas, que por la distancia y topografía del terreno, la misma no representa riesgo de afectación en ninguna de las fases del proyecto.

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

Como ya se mencionó en el punto anterior, en el área del proyecto no existen curso de agua superficial, por tal motivo no hay riesgo de alteración de fuente hídrica.

## **6.7. Calidad del Aire**

El presente proyecto de construcción de galera industrial no genera gases nocivos al ambiente, solamente puede ocurrir por la circulación vehículos, camiones y maquinarias utilizadas durante la construcción, sin embargo la intensidad de este flujo vehicular es dentro de relleno es baja. Estas, por ser fuentes móviles, los gases serán dispersados por la brisa durante horas del día.

Por encontrarse dentro de un relleno sanitario en su entorno existe fuente importante de biogás, como resultado del proceso de descomposición biológica de residuos sólidos de origen orgánico, conformado por metano (CH4) y dióxido de carbono (CO2). La composición del biogás depende de diversas variables, dentro de las que sobresalen las características y volumen del residuo, humedad, compactación y edad del relleno sanitario. La generación de emisiones de biogás varía en el tiempo y con las condiciones ambientales.

Según los resultados de monitoreo de calidad de aire (Adjunto), efectuado en el área del proyecto se concluye que la concentración de material particulado ambiental (PM 10), en cada una de las estaciones de monitoreo instaladas, se encuentra dentro de los límites permisibles establecidos en los estándares de referencia.

Resultados de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental

Fecha	Estación de Monitoreo	Tipo de Filtro	Pi(g)	Pf (g)	PM10 Conc $\mu$ g/m $^3$	Estándar USEPA Conc. PM10 $\mu$ g/m $^3$
03-07-2021	PM1 Oficinas Administrativas (Contenedores)	Teflón	0.1446	0.1464	74.88	
04-07-2021	PM2 Cerca de Hangar	Teflón	0.1473	0.1484	45.76	150
07-07-2021	PM3 Área - Callejon	Teflón	0.1485	0.1495	41.60	

### 6.7.1 Ruido.

El nivel de ruido es bastante bajo por el lugar donde se desarrolla el proyecto, ya que se encuentra dentro del área del relleno sanitario El Diamante en la Chorrera.

El ruido en la actualidad puede ser fuente de molestias, por tanto, el promotor, durante la etapa de construcción y operación deberá extremar esfuerzos para que esta situación se mantenga, garantizando con medidas de construcción y operativas, para no alterar esta condición. El promotor debe cumplir con lo establecido en el Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Con base a los resultados del monitoreo realizado, el ruido ambiental registrado en el área de oficinas administrativas y en el área Este del relleno no superan el valor límite de referencia. Sin embargo, el nivel de ruido ambiental detectado frente al área de operación supera por 1.2 dBA el valor establecido Decreto Ejecutivo 1 de 2004. (ver monitoreo en anexos)

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 L <sub>eq</sub> dB
	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>	
EM1 Área de oficinas	71.9	42.2	56.7	60
EM2 Frente al área de operaciones	82.6	46.9	61.2	60
EM3 Área Este del relleno sanitario (Cerca de la celda de seguridad)	68.7	46.1	50.4	60

### 6.7.2. Olores.

Por tratarse de la construcción de una Galera no se generarán olores molestos. Por lo general los malos olores están asocian a la presencia de industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos, lo cual, para el proyecto se toman todas las medidas para evitar que se propaguen al ambiente.

Sin embargo a pesar que el proyecto se desarrollará dentro del Relleno Sanitario El Diamante no se olfateaba olores ofensivos, debido a que la empresa EMAS mejora los controles actuales con miras a la reducción del impacto odorante, con el fin de dar cumplimiento a las normativa actual vigente.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

La sección que se presenta a continuación ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo.

### 7.1. Característica de la Flora.

En el área del proyecto se pudo apreciar que el 95% del área del proyecto esta constituido por formaciones de gramíneas, específicamente de paja canalera (*Saccharum spontaneum*). El 5% restante está conformado por arboles aislados de vegetación Joven o rastrojo, donde se pudo apreciar algunas especies no

Vegetación existente en el polígono de estudio



comerciales y con diámetros menores de 10 centímetro tales como: *Guazuma ulmifolia* (Guácimo), *Spondias mombin* (Guarumo), *Bursera simaruba* (Carate), *Apeiba tibourbou* (Cortezo), *Trichilia hirta* (Paraíso), las mismas serán removidas para el desarrollo del proyecto.

#### **7.1.1- Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)**

Como mencionamos en el punto anterior y se puede apreciar en la foto, el área del proyecto está conformada por una vegetación gramínea y arboles aislados joven o rastrojo, con diámetros menores de 10 centímetro. Por no existir cobertura boscosa, ni remanente alguno de bosque, no aplica la presentación de inventario forestal conforme a normas técnicas recomendada por el Ministerio de Ambiente.

#### **7. 2. Características de la Fauna.**

El área de estudio se presenta como una zona sumamente perturbada. La baja representatividad de vegetación, o más bien la alta representatividad de las gramíneas con árboles dispersos, es responsable que en el sitio de estudio, exista una baja riqueza de especies de fauna.

Durante las visitas de campo realizadas en el área de estudio, se pudo observar pocas especies. Esto probablemente se debe a la ausencia de hábitats adecuados para el desarrollo de especies de fauna. Un factor que influye en la escasa presencia de fauna son las perturbaciones existentes en algunos hábitats, como es el caso de las áreas de gramíneas con árboles dispersos, ubicados en diferentes áreas del polígono del proyecto y vegetación circundante.

- **Aves.**

A pesar que el área no es muy diversa en cuanto a hábitats, las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como son su amplio rango de adaptación a diversos tipos de hábitats y de gremios alimentarios. En general, se registraron especies de aves que en su mayoría se encuentran asociadas a hábitats alterados y con vegetación en regeneración. De allí, la presencia de especies que conforman el orden Passeriformes. A pesar que las aves es el grupo de vertebrados con mayores especies en Panamá, la falta de hábitats naturales, aunado a lo perturbado del área, ha provocado una baja representatividad del grupo en el área de estudio.

A continuación presentamos algunas especies que tienen presencia en el área de influencia del proyecto.

#### **ESPECIE DE INSECTOS DE IMPORTANCIA MEDICO**

NOMBRE DE LA FAMILIA
Mosquito (Familia Culicidae)
Aedes Aegyptis
Anopheles sp
Culex pipens.
Chitra (Familia Ceratopogonidae)

#### **MAMIFEROS, ANFIBIOS. REPTILES**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO
Borriquero	<i>Anolis sp</i>

## AVES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Pecho Amarillo	<i>Tyrannus Melancholicus</i>
Sangre de Toro	<i>Euphonia Laniirostris</i>
Cascá pardo	<i>Turdus grayi casius</i>
Azulejo	<i>Thraupis episcopus cona</i>
Tortolita	<i>Columbina talpacoti</i>
Talingo	<i>Cyacorax affinis</i>

## 8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

Es necesario realizar la descripción del área de influencia del proyecto por lo que se pasa a describir el uso actual de la tierra, la percepción de la comunidad en cuando al desarrollo del proyecto, sus beneficios y su impacto en la vida cotidiana de la población aledaña. Esto se logra a través de la tabulación de datos recabados mediante la encuesta de participación ciudadana, como parte del proceso de integración de la comunidad en el desarrollo del proyecto, además de la descripción del paisaje; donde se desarrolla el mismo.

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

Los terrenos colindantes al sector donde se pretende desarrollar el proyecto, están constituidos por el relleno sanitario El Diamante de La Chorrera y a unos 900 metros se encuentra la barriada Colinas del Mar y el caserío de Guarumal.

**Vista del área de influencia indirecta del proyecto**



### **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través de la participación ciudadana).**

La normativa ambiental vigente en Panamá Ley General del Ambiente y en Decreto ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de evaluación ambiental de proyectos de desarrollo ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana como una herramienta que busca integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, y principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Con la participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se prevea y se resuelvan las quejas o denuncias de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

## **Metodología aplicada.**

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad próximos al área de desarrollo del proyecto, intercambiando opiniones y aclarando las dudas respecto al proyecto. Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para lograr la participación ciudadana se utilizaron diversos mecanismos de participación como son: Encuestas de opinión y entrevistas, esto a su vez permitió abrir un canal de información entre el promotor del proyecto, el consultor ambiental y la población residentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

## **Participación de la Comunidad**

A manera de consulta pública, el día 2 de octubre 2021, se aplicaron 10 encuestas a residentes cercanos al sitio donde se construirá el proyecto para tener por escrito su opinión y sugerencias acerca del proyecto propuesto.

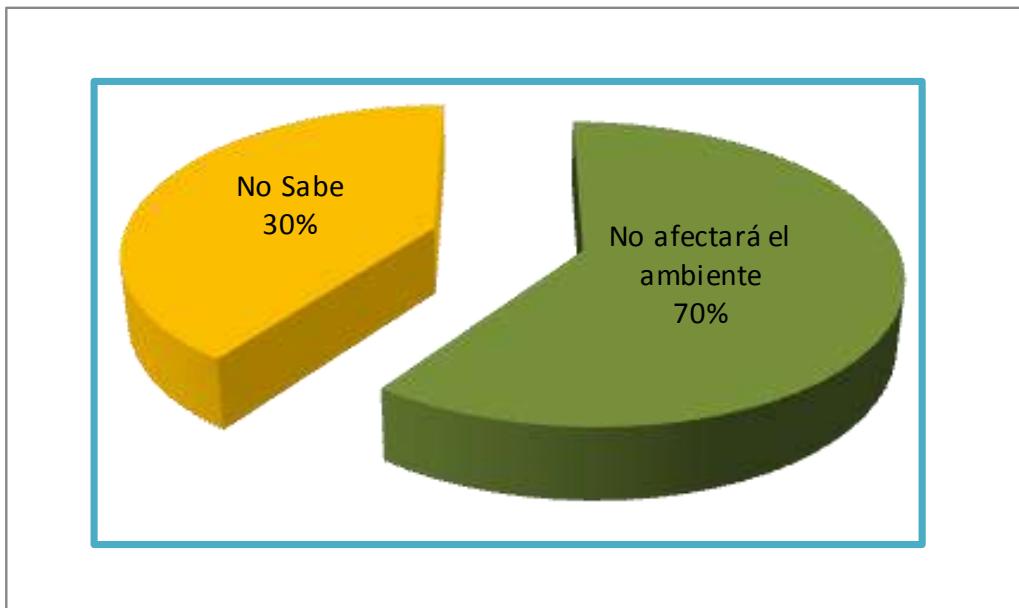
Las preguntas que se formularon durante las entrevistas fueron las siguientes:

1. *¿Conoce usted sobre el proyecto: “Construcción de Galera Industrial”, que se desarrollará en el área?*
2. *¿Cómo considera usted el proyecto?*
3. *¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?*
4. *¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?*
5. *¿Qué le recomendación haría usted a los promotores de este proyecto?*

Las entrevistas fueron realizadas a los moradores circundantes al lugar donde se realizará la construcción el proyecto, arrojando los siguientes resultados.

- Para el caso de conocimiento del desarrollo del proyecto, el 100% de los moradores encuestados tiene conocimiento del proyecto a desarrollarse en el área.
- Con respecto a la opinión que tiene la población sobre el proyecto, el 100% considera que es un proyecto bueno para el desarrollo del área, por los servicios de sanidad que ofrece.
- ☞ Los encuestados reconocen algunos beneficios que el proyecto ofrecerá a sus futuros usuarios; entre los que se mencionan están los siguientes:
  - Aumenta la seguridad por el manejo adecuado de los desechos sólidos.
  - Se mejora la calidad de vida de los moradores ofreciendo empleos y servicio sanitario.
  - Se le da uso a un terreno que se encuentra baldío eliminado los riegos que estos sitios presentan.
- ☞ Respecto a la pregunta sobre el impacto que puede tener el proyecto en el ambiente, el 70% de los moradores indicaron que no se afectará el ambiente y el 30% no sabe qué impacto pueda tener sobre el ambiente el desarrollo del proyecto.

### AFECTACIÓN AL AMBIENTE DEL ÁREA.



Entre las recomendaciones se tiene las siguientes:

- Trabajar amigablemente con el ambiente.
- Controlar el ruido y polvo cuando inicien los trabajos
- Tomar las medidas de seguridad para evitar afectaciones a los moradores cercanos.
- Ofrecer plazas de trabajo a residentes del área.
- No contaminar area donde se trabaja.

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**



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

**Patrimonio Histórico.**

No se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura sobre la presencia de estos elementos en el sitio del proyecto.

**Patrimonio Arqueológico**

El área del proyecto corresponde a un lugar totalmente intervenido hace varios años. Además, por informaciones suministradas por el Instituto Nacional de Cultura (INAC), en el área del proyecto y sus alrededores, no se conoce como sitio histórico, arqueológico y cultural. Al realizarse el desarrollo del proyecto y de encontrarse algún objeto de valor histórico, arqueológico o antropológico, se informará oportunamente a esta autoridad competente.

## Patrimonio Cultural

De acuerdo a las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto.

### 8.5. Descripción de Paisaje

El análisis de paisaje tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar la realidad paisajística de las potenciales áreas que serán intervenidas por el proyecto. El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio, derivada de la combinación de una serie de factores como son la geomorfología, vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio. Lo que interesa en este caso es el entorno visual que se logra percibir desde su punto de observación, en el que, por un lado, se establece una percepción de la calidad paisajística y, por el otro, de así estar entrenado el observador, se llega a detectar la fragilidad paisajística, a partir de parámetros biofísicos, de visualización e histórico-culturales.

En el área de desarrollo del proyecto se puede identificar un paisaje natural que presenta terrenos baldíos, relleno sanitario. Mas distante al proyecto identifican las estructuras como parte de la intervención del hombre, carretera de comunicación, y viviendas unifamiliares..

Paisaje existente en el área de influencia indirecta del proyecto



## **9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.**

El impacto puede referirse al sistema ambiental en conjunto o a alguna de sus componentes, de tal modo que se puede hablar de impacto total y de impactos específicos derivados de una actividad actual o en proyecto. Asimismo, el impacto de una actividad es el resultado de un cúmulo de acciones distintas que producen otras tantas alteraciones sobre un mismo factor, las cuales no siempre son agregables, por lo que también se puede hablar del impacto del conjunto de una actividad o sólo de alguna de las partes o procesos que la forman.

Para entender el concepto de impacto ambiental, resulta útil distinguir lo que es la alteración en sí de un factor -efecto-, de la interpretación de dicha alteración en términos ambientales y, en última instancia, de salud y bienestar humano; este significado ambiental es lo que define más propiamente el impacto ambiental.

Pasamos a realizar la valoración de los impactos tanto ambientales y sociales que se generan en el proyecto, además de su posterior análisis y presentación de medidas de mitigación a los mismos.

### **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.**

La valoración de los impactos se realiza según su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.

La intensidad del impacto se califica en muy alta, alta, media, baja y muy baja, que permite jerarquizar estos impactos de acuerdo a su intensidad.

### Elementos para la valorización de los impactos.

FACTOR	DECRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b>Ambiente Físico.</b>	
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eliminación de la capa vegetal.</li> <li>-Aumento en la susceptibilidad a la erosión.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos líquidos. .</li> <li>-Pérdida de absorción de agua por pavimentación.</li> </ul>
<b>Aire.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de polvo.</li> <li>-Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.</li> <li>-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</li> </ul>
<b>Agua.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Canalización de las aguas pluviales del terreno.</li> </ul>
<b>Ambiente Biológico.</b>	
<b>Flora.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pérdida de especies gramíneas y rastrojo.</li> </ul>
<b>Fauna.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pérdida de hábitat de algunas especies menores</li> </ul>
<b>Ambiente socioeconómico.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de empleos directos e indirectos.</li> <li>-Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).</li> <li>-Afección por afluencia de personas al área.</li> <li>-Aumento de desarrollo industrial del área.</li> <li>-Afección sobre estilo de vida de los moradores.</li> <li>-Cambio en el uso del suelo.</li> <li>-Aumento del valor catastral del terreno.</li> </ul>

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos como:

- **Carácter (C).** Tipo de impacto generado.
- **Grado de perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- **Extensión del área (EX).** Área geográfica.
- **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- **Riesgo de ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- **Importancia Ambiental (I).** Valoración cualitativa.

#### Elementos para la valorización de los impactos.

CARÁCTER ( C )		GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	
<b>Positivo</b>	+	Baja	1
		Media	2
<b>Negativo</b>	-	Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENCIÓN (EX)		DURACIÓN (D)	
<b>Puntual</b>	1	Fugaz	1
<b>Parcial</b>	2	Temporal	2
<b>Extensa</b>	4	Permanente	4
<b>Total</b>	8		
<b>Crítica</b>	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)		REVERSIBILIDAD (RV)	
<b>Irregular, aperiódico</b>	0	Corto plazo	1
<b>discontinuo</b>	1	Mediano plazo	2
<b>Periódico</b>	2	Irreversible	4
<b>Continuo</b>	4		
IMPORTANCIA (I)			
$I = C (GP + EX + D + RO + RV)$			

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores como se muestra en el siguiente cuadro, de esta forma permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

### Intensidad de impactos según rango de valores.

RANGO DE VALORES	INTENSIDA DEL IMPACTO
29 - 36	Muy Alta
23 - 28	Alta
17 - 22	Media
11 - 16	Baja
5 - 10	Muy Baja

Los impactos ambientales generados para el proyecto en estudio se valorizaron de acuerdo a los elementos descritos anteriormente, como se muestra en el siguiente cuadro (Matriz de valorización de impactos).

### Matriz de valorización de impactos.

IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	DURACIÓN	RIESGO D OCURRENCIA	REVERSIBILIDAD	GRADO DE IMPORTANCIA	INTENSIDAD DEL IMPACTO.
Eliminación de la capa vegetal.	-	2	2	4	1	2	-11	Baja
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	2	1	2	4	2	-11	Baja

Contaminación por deposición de desechos líquidos (lubricantes)	-	2	1	2	4	2	-11	Baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	1	2	2	2	4	-11	Baja
Generación de polvo.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	1	1	2	2	1	-7	Muy baja
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Saneamiento del área por la eliminación de desechos.	+	4	2	2	4	1	+13	Baja
Pérdida de especies de fauna menores.	-	2	2	2	1	2	-9	Muy baja
<b>Eliminación de vegetación gramíneas y rastrojo</b>	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
<b>Pérdida de hábitat de especies menores</b>	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
<b>Generación de empleos directos e indirectos.</b>	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	8	4	4	4	+24	Alta
Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy baja
Aumento de desarrollo Industrial del área.	+	4	4	4	4	2	+18	Media
<b>Afección sobre estilo de vida de los moradores.</b>	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	1	2	2	1	1	-7	Muy baja
<b>Cambio en el uso del suelo.</b>	+	4	4	4	4	4	+20	Media
<b>Aumento del valor catastral del terreno.</b>	+	4	2	4	4	4	+18	Media

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 36, como se muestra en el siguiente cuadro:

### **Jerarquización de los impactos.**

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			Porcentaje
	(-)	(+)	Total	-
<b>Muy Alta</b>	-	-	0	0%
<b>Alta</b>	-	2	2	10.00%
<b>Media</b>	-	3	3	15.00%
<b>Baja</b>	8	1	9	45.00%
<b>Muy baja</b>	6	-	6	30.00%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>100 %</b>

Del total de los 20 impactos identificados generados por el proyecto, un 30.00% se encuentran dentro de la categorización de impactos negativos muy bajos. El 45.00% baja intensidad (de los cuales 8 ó 88.88% son impactos negativos y 1 ó 11.11% son positivos). El 15% son impactos positivos de mediana intensidad y el 10.00% restante también son positivos de alta intensidad. En esta valorización, no se generan impactos de intensidad muy alta.

Podemos asegurar que los impactos negativos generados por el proyecto, por no ser de alta significancia, pueden ser mitigables con medidas conocidas y no presentan riesgo al ambiente ni la salud pública si se cumple con la legislación vigente.

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

Como se ha mencionado, este proyecto generará algunos beneficios directos e indirectos a las comunidades cercanas, como es la creación de empleos de forma directa e indirecta, en la cual el promotor se compromete a realizar contratación de personal del área cercana al proyecto.

Con la construcción de la galera Industrial se potenciará el manejo de residuos especiales en el área.

Se capacitará a todos los empleados que laboraran en el proyecto, a fin de tener buen trato, comportamiento y respeto con los moradores de las comunidades vecinas.

La compra de insumos durante la fase de construcción se efectuará principalmente en los comercios locales, y será otro de los beneficios que traerá el proyecto al área.

Estos proyectos de construcción pueden cambiar el estilo de vida de los moradores de las comunidades cercanas, para lo cual, el promotor, se compromete a realizar coordinaciones para reuniones con entidades locales y residente de comunidades cercanas al proyecto, que permitan conocer sus metas, necesidades, actividades, problemática, para así, en conjunto buscar soluciones donde el promotor pueda contribuir económicamente a las necesidades sociales que los mismos confrontan.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Este plan contempla todas las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos, ejercidos sobre el ambiente, durante las diferentes etapas del proyecto.

**Objetivo:** Identificar las posibles medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

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

En el siguiente cuadro, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

#### Medidas de mitigación y ente responsable de su ejecución.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN/COSTOS	ENTE RESPONSABLE
Eliminación de la capa vegetal.	-Remover la vegetación estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.  COSTO B/. 1,000.00	Promotor y Contratista
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-Utilizar medidas de control de erosiones temporales y permanentes como cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).	Promotor y Contratista

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.</li> <li>-Construir canales de desagüe para recoger el agua de escorrentías provenientes del techo de la galera.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,500.00</p>	
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua.</li> <li>-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,500.00</p>	Promotor y Contratista
Cambios en la topografía del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar realizar excavaciones o movimiento de tierra de manera innecesaria.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,500.00</p>	Promotor y Contratista
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar el esparcimiento de piedra fuera del área del proyecto y evitar el movimiento innecesario de maquinarias.</li> </ul> <p>(compensa con medida siguiente)</p>	Promotor y Contratista
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.</li> <li>-Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.</li> </ul> <p>COSTO B/. 2,000.00</p>	Promotor y Contratista
Contaminación por deposición de desechos líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso adecuado y mantenimiento continuo de letrinas portátiles.</li> <li>-Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,000</p>	Promotor y Contratista
Generación de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Humedecer el área en cuanto sea necesario para evitar levantamiento de partículas de polvo.</li> <li>-Utilizar lonas de protección en los camiones que realizan materiales agregado al proyecto.</li> <li>-Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul> <p>COSTO B/. 2,000.00</p>	Promotor y Contratista

Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento mecánico periódico a maquinaria.</li> <li>-Apagar maquinaria no utilizada.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,000.00</p>	Promotor y Contratista
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>-Construcción de canales de desagüe para evacuar las aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,500.00</p>	Promotor y Contratista
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajar con horario diurno.</li> <li>-Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>-Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,500.00</p>	Promotor y Contratista
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar receptáculos para desechos y rótulos de prohibición de deposición inadecuada de desechos sólidos.</li> <li>-Eliminación adecuada de los desechos.</li> </ul> <p>COSTO B/. 500.00</p>	Promotor y Contratista
Remoción de capa vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>-Estabilización de los suelos perturbados, principalmente con la siembra gramas y ornamentales.</li> </ul> <p>COSTO B/. 2,000.00</p>	Promotor y Contratista
Pérdida de especies de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orientar a los empleados en la protección del ambiente.</li> <li>-No permitir la caza ni captura indebida.</li> </ul> <p>COSTO B/. 500.00</p>	Promotor y Contratista
Pérdida de hábitat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Siembra de vegetación ornamental en áreas verdes.</li> </ul> <p>COSTO B/. 1,000.00</p>	Promotor y Contratista

Afección por afluencia de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.</li> <li>-Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.</li> <li>-Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y de las autoridades.</li> </ul> <p style="text-align: center;">COSTO B/. 1,000.00</p>	Promotor y Contratista
Afección sobre estilo de vida de los moradores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener comunicación directa sin restricciones con grupos, autoridades locales o personas individuales para tratar asuntos de apoyos socio-comunitarios o inquietudes respecto al proyecto.</li> </ul> <p style="text-align: center;">COSTO B/. 500.00</p>	Promotor y Contratista
-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.</li> <li>-Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> </ul> <p style="text-align: center;">COSTO B/. 1,500.00</p>	Promotor y Contratista
Cambio en el paisaje natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siembra de árboles de especies nativas, que ayude a mantener un entorno natural en el área del proyecto.</li> </ul> <p style="text-align: center;">COSTO B/. 1,500.00</p>	Promotor y Contratista

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

Tal como se menciona en el cuadro anterior (punto 10.1), el desarrollo del proyecto y la ejecución de las medidas de mitigación recaerá la responsabilidad al promotor del proyecto, en conjunto con el contratista.

### 10.3 Monitoreo.

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado.

Llevar a cabo un monitoreo es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan, debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

#### Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.

MEDIO AFECTADO	TIPO DE MONITOREO	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.	PERIODO DE EJECUCION
<b>Suelo</b>	-Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión, sedimentación, etc.).	-Se efectúa inspección que incluye estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, sedimentación, entre otros.	Diario
	-La eliminación correcta de los desechos sólidos.	-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos	Semanal
<b>Aire</b>	-Monitoreo visual de calidad del aire. - Riego de agua.	La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno, para determinar el posible levantamiento de nubes de polvo por acción del viento.	Semanal

<b>Agua</b>	Limpieza y dirección de escorrentías pluviales.	-Se ejecuta inspección de la limpieza adecuada de escorrentías pluviales para evitar almacenamiento de agua en el terreno. -Uso y mantenimiento de Letrinas y el manejo de sus aguas.	Diario
<b>Socio-economía</b>	-Monitoreo de la afección económica y social del proyecto. -Establecer relaciones con la comunidad vecinas para evitar molestias por el proyecto.	Se evalúa la afección positiva y negativa del proyecto a la población aledaña.	Mensual
<b>Flora</b>	Que se realicen las medidas correspondientes, en la eliminación de la cubierta vegetal y se protejan las especies que no sea necesario eliminar.	Evaluar el cumplimiento en el manejo de material vegetal.	Semanal
<b>Fauna</b>	Monitorear la presencia de especies en el área del proyecto (de darse algún caso)	Verificar la presencia de fauna menores, para hacer el rescate de ser necesario.	Diario
<b>Control de paisaje.</b>	Eliminar vegetación estrictamente necesaria y siembra de grama y ornamentales	Verificar el cumplimiento de siembra y cultivo de plantas.	Mensual

## 10.4. Cronograma de Ejecución.

Medidas de Mitigación	Fase de Ejecución (Semanas)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Remover la vegetación estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.	X	X	X					
Utilizar medidas de control de erosiones temporales y permanentes como cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).							X	X
Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.	X	X	X					
Construir canales de desagüe para recoger el agua de escorrentías provenientes del techo de la galera.				X	X	X		
Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua.	X	X	X	X	X	X	X	X
Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.	X	X	X	X	X	X	X	X
Evitar realizar excavaciones o movimiento de tierra de manera innecesaria.	X	X	X					
Evitar el esparcimiento de piedra fuera del área del proyecto y evitar el movimiento innecesario de maquinarias.			X	X	X	X		
Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.							X	X
Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso adecuado y mantenimiento continuo de letrinas portátiles.	X	X	X	X	X	X	X	X
Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional.	X		X		X			X
Humedecer el área en cuanto sea necesario para evitar levantamiento de partículas de polvo.	X	X	X	X	X	X	X	X
Utilizar lonas de protección en los camiones que realizan materiales agregado al proyecto.		X	X	X	X	X		
Uso de equipo de seguridad para trabajadores.	X	X	X	X	X	X	X	X
Dar mantenimiento mecánico periódico a maquinaria.	X	X	X	X	X	X		
Apagar maquinaria no utilizada.	X	X	X	X	X	X	X	X
Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.	X	X						
Construcción de canales de desagüe para evacuar las aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.			X	X	X	X		

Trabajar con horario diurno.	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocar receptáculos para desechos y rótulos de prohibición de deposición inadecuada de desechos sólidos.			X	X	X	X	X	X
Eliminación adecuada de los desechos.	X	X	X	X	X	X	X	X
Estabilización de los suelos perturbados, principalmente con la siembra gramas y ornamentales.							X	X
Orientar a los empleados en la protección del ambiente.	X		X		X		X	
No permitir la caza ni captura indebida.	X	X	X	X	X	X	X	X
Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.	X	X	X	X	X	X	X	X
Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.		X		X		X		
Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y de las autoridades.	X	X	X	X	X	X	X	X
Mantener comunicación directa sin restricciones con grupos, autoridades locales o personas individuales para tratar asuntos de apoyos socio-comunitarios o inquietudes respecto al proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.			X	X	X	X	X	X
Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X
Siembra de árboles de especies nativas, que ayude a mantener un entorno natural en el área del proyecto.							X	X

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

Por no encontrarse cobertura boscosa de gran importancia en el área del proyecto, y la existencia únicamente de especies animales menores, además, no existen especies animales en peligro de extinción o amenazadas, incluidas en el apéndice I y II del CITES-2000, ni en la Lista Roja de Especies Amenazadas 2000 MR de UICN, no aplica la elaboración de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

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

El costo de implementar las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, o sea la Gestión Ambiental del presente EsIA, es por una suma total de veinticuatro mil balboas (B/ 24,000.00), esta cifra es extraída de la suma del costo de las medidas de mitigación presentado en el acápite 10.1

## **12.0- LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.**

### **12.1- Firmas debidamente Notariadas (Adjunto).**

### **12.2- Numero de registro de consultores:**

**FERNANDO CÁRDENAS N.** Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en Ministerio de Ambiente: IRC-005-2006. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com)

Funciones: Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, Reconocimientos biológicos de fauna, vegetación y recursos naturales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, componente socioeconómico

**Ricardo Martínez Mojica.** Ingeniero Químico, Colaborador. Registro en Ministerio de Ambiente: IRC-023-04. Con Residencia en Nuevo Arraiján del distrito de Arraiján, teléfono 65956041, Consultor colaborador, responsable del componente físico del Estudio de Impacto Ambiental y elaboración del Plan de Manejo Ambiental

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



**FERNANDO CÁRDENAS N.** Ingeniero Agrónomo, Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en el Ministerio de Ambiente: IRC-005-2006. Residencia en Arraijan, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com)

*Funciones:* Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, Reconocimientos biológicos de fauna, vegetación y recursos naturales Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, componente socioeconómico



**RICARDO MARTÍNEZ MOJICA.** Ingeniero Químico, Registro de Consultor Ambiental en el Ministerio de Ambiente: IRC-023-2004, con Residencia en Nuevo Arraiján, teléfono 65956041, correo electrónico [ingjosericardo@hotmail.com](mailto:ingjosericardo@hotmail.com)

*Funciones:* Consultor colaborador, responsable del componente físico del Estudio de Impacto Ambiental, colaborador del Plan de Manejo Ambiental

Yo, **CARLOS M. TABOADA H.**, Secretario del Concejo  
Municipio de Arraiján, con cédula 8-220-1176, en Funciones  
de Notario Público.

### CERTIFICO :

Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Arraiján — 10 ABR 2021 — de febrero  
(Testigo) \_\_\_\_\_ (Testigo) \_\_\_\_\_  
Carlos M. Taboada  
NOTARIO PÚBLICO

Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de  
nuestra parte en cuanto al contenido del Documento.

Art. 116 del Código Administrativo, Art. 1718 del Código Civil  
y el Art. 482 del Código Judicial



## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este proyecto se clasifica como Categoría I, ya que no genera impactos significativos y las medidas de prevención y mitigación, son de fácil aplicación, así como ampliamente conocidas. De acuerdo con los criterios de protección exigidos, cumple con todas las normas y leyes ambientales aplicables a este tipo de proyecto.

### Conclusiones:

- El sitio del proyecto mantiene muy una vegetación herbácea, y una pequeña proporción de rastrojo debido a la intervención que sufrido el terreno donde se desarrollará el proyecto de construcción.
- El proyecto, va a generar empleomanía en el sector de la etapa de construcción y operación.
- El proyecto, generará beneficios adicionales por la compra de insumos al mercado local y como resultado del pago de impuestos.
- Se puede concluir que este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.
- Este desarrollo, contribuye significativamente al desarrollo Industrial del corregimiento de Puerto Caimito y por ende del Distrito de La Chorrera y a la Provincia de Panamá Oeste.

## **Recomendaciones:**

- Se le recomienda al promotor del proyecto, cumplir con todas las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales incluidas en el estudio.
- El promotor, debe establecer políticas de responsabilidad dentro del área de trabajo, para evitar accidentes.
- Se recomienda al promotor, incluir en el contrato con el contratista, una cláusula, donde le exija al contratista cumplir con las medidas de protección ambiental, requeridas durante la etapa de construcción, particularmente a lo relacionado con los aspectos de seguridad y disposición adecuada de los desechos.
- Le corresponde al Ministerio de Ambiente, como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación, recomendadas para los impactos ambientales identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

- BANCO MUNDIAL.1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.
- HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.
- MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.
- Panamá en Cifras, años 1995 –2000 Panamá, octubre 2000.
  - Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, dic. 2001.
  - Vivienda y Hogares. Vol. 1 junio 2001.
  - Población, resultados finales. Junio 2001.
- ANARAP. Glosario Agroforestal. “Nombres científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña”. Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villarreal. Panamá, mayo 1997. 145p.

Estudio De Impacto Ambiental Categoría I.

“Construcción De Galera Industrial”

Empresa Metropolitana de Aseo.

## **ANEXOS**

---

**FOTOCOPIA DEL PASAPORTE DEL REPRESENTANTE  
LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA.**

DO. LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste  
con Cedula No. 8.521-1658

CERTIFICO:

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

Panama, 22 de Septiembre 2021

SC  
Testigo

Testigo

110 DA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



PASAPORTE  
PASSPORT

REPUBLICA DE COLOMBIA

Tipo / Type

Cod. país / Country code

País/destino / Destination Country

P  
P  
Apellidos / Surname

COL

PE129230

PEREZ VILLAMIL

Nombres / Given names

CRISTIAN FELIPE

Nacionalidad / Nationality

COLOMBIANA

Fecha de nacimiento / Date of birth

25 MAY/MAY 1983

Lugar de nacimiento / Place of birth

M BOGOTA COLOMBIA

Autenticado / Autenticated

Fechas de expedición / Date of issue

06 ENE/JAN 2016

Fechas de vencimiento / Date of expiry

04 ENE/JAN 2026

C. L. M. L.

P < COLPEREZ < VILLAMIL < CRISTIAN < FELIPE < < < < <  
PE129230 < 20168305251M2601043CC80256700 < < < 22



# **REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNSKA  
LOPEZ SANCHEZ  
FECHA: 2021.04.27 14:18:58 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 143345/2021 (0) DE FECHA 04/27/2021.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8617, FOLIO REAL N° 3165 (F)  
CORREGIMIENTO PUERTO CAIMITO, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 47 ha 473 m<sup>2</sup> 17 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE  
DE 47 ha 473 m<sup>2</sup> 17 dm<sup>2</sup> --- VALOR REGISTRADO: B./1,237,379.40  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE COLINDA CON ANTONIO AYALA. SUR JACINTO RAMON Y PORFIRIO  
MONRROY ESTE CAMINO DE MANGLARES A LA MITRA OESTE CATALINO CAMARENA E ISABEL RODRIGUEZ

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

EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. -EMAS- (RUC 1278) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANISTMO S.A. POR LA SUMA DE SEISCIENTOS MIL BALBOAS (B/. 600,000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS UN INTERÉS ANUAL DE 6.00% . INSCRITO EL DÍA VIERNES, 03 DE FEBRERO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 45861/2017.

MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO: GRADO DE LA HIPOTECA PRIMERA DEUDOR EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. -EMAS- (RUC: S.E.1278) POR UN MONTO DE QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS QUINCE BALBOAS (B/.552,415.00), LIMITACIONES DEL DOMINIO SI.

OBSERVACIONES: MANTIENE, EXTIENDE Y DISMINUYE. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 27 DE SEPTIEMBRE DE 2018 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 376930/2018 (0).

AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA NOVECIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UNO BALBOAS CON OCHENTA Y SEIS (B/. 918,571.86); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE VIGENTE Y AUMENTA DE PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS; INSCRITO EL DÍA JUEVES, 03 DE OCTUBRE DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 373721/2019.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 27 DE ABRIL DE 2021 10:15 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 1402963217



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 70231CAD-0215-41F4-BA4C-00453C5E56DD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

# **REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JUAN ENRIQUE VILLARREAL ESPINOSA  
FECHA: 2021.10.20 11:05:36 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD  
394541/2021 (0) DE FECHA 10/18/2021  
QUE LA SOCIEDAD

#### **EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 1278 (E) DESDE EL MARTES, 31 DE OCTUBRE DE 2006  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: NO CONSTA

SUSCRIPtor: NO CONSTA

AGENTE RESIDENTE: RUBIO, ALVAREZ, SOLIS & ABREGO

PRESIDENTE: OSCAR GARCIA POVEDA

TESORERO: JUDITH BUELVAS PEREZ

DIRECTOR: JUDITH BUELVAS PEREZ

SECRETARIO: PABLO MARTINEZ ILLESCAS

DIRECTOR: PABLO MARTINEZ ILLESCAS

DIRECTOR: CRISTIAN PEREZ VILLAMIL

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: JUDITH BUELVAS PEREZ Y CRISTIAN PEREZ VILLAMIL (PASAPORTE PE-129230)

- QUE SU CAPITAL ES DE 3,998,144.93 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL ES DE (US\$3,998,144.93) DE DOLARES AMERICANOS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES BERMUDA

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**PODER GENERAL O ESPECIAL DE SOCIEDAD:** Tipo de Poder: PODER DE ADMINISTRACION Apoderado: PABLO FELIPE ARANGO TOBON Poderdante: EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS. SE OTORGA PODER ADMINISTRACION PABLO FELIPE ARANGO TOBON Y ANDRES FELIPE RESTREPO SEGUN DOCUMENTO 1858433 DE LA SECCION DE MERCANTIL DESDE 12 DE OCTUBRE DEL 2010. SE REVOCAN PODER ADMINISTRACION A FAVOR DE ANDRES FELIPE RESTREPO SEGUN DOCUMENTO 2069467 FICHA 1278 DE LA SECCION DE PERSONAS DESDE EL 28 DE OCTUBRE DE 2011.

**PODER GENERAL O ESPECIAL DE SOCIEDAD:** Tipo de Poder: PODER DE ADMINISTRACION Apoderado: PABLO FELIPE ARANGO TOBON Poderdante: EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS. SE OTORGA PODER DE ADMINISTRACION AL SEÑOR SERGIO DIAZ ROA VARON, DE---NACIONALIDAD COLOMBIANA, MAYOR DE EDAD CON PASAPORTE NO. 19.591.648 .PARA ACTUAR INDIVIDUALMENTE EN AUSENCIA DEL PRINCIPAL DEL CARGO, SEÑOR--

PABLO FELIPE ARANGO TOBON, A FIN DE QUE DICHO PODER SEA EJERCIDO EN LOS SIGUIENTES TERMINOS Y CONDICIONES: PRIMERO PARA QUE EL APODERADO ACTUANDO SIEMPRE EN FORMA INDIVIDUAL ADMINISTRE LOS NEGOCIOS DE LA SOCIEDAD MANDANTE...SEGUNDO:PARA QUE REPRESENTE LEGALMENTE AL MANDANTE ANTE CUALQUIER AUTORIDAD, CORPORACION, TRIBUNALES, EMPLEADOS Y FUNCIONARIOS DE ORDEN JUDICIAL O ADMINISTRATIVO.---PARA MAS VEASE EL DOCUMENTO REDI- 2240164.-----



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E9774BE0-5DA4-4751-A64E-04B59F4BD6B8

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



## Registro Público de Panamá

ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 2 (REVOCATORIA DE PODER DE PERSONA MERCANTIL) ENTRADA 362835/2016 (0)

ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 8 (NUEVOS NOMBRAMIENTOS DE DIRECTORES Y DIGNATARIOS O AGENTE RESIDENTE) ENTRADA 165286/2019 (0)

ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 17 (REVOCATORIA DE PODER DE PERSONA MERCANTIL) ENTRADA 235508/2021 (0)

**CORRECCIÓN:** INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 18 SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN: ARTICULO 1788: EL REGISTRADOR GENERAL PODRA RECTIFICAR POR SI, BAJO SE RESPONSABILIDAD, LOS ERRORES U OMISIONES CONTENIDOS EN LOS ASIENTOS PRINCIPALES O SECUNDARIOS DE INSCRIPCION, CUANDO EN EL DESPACHO EXISTA AUN EL TITULO RESPECTIVO. AUN CUANDO EL TITULO NO ESTE YA EN EL DESPACHO, PODRA TAMBIEEN RECTIFICAR LOS ERRORES U OMISIONES COMETIDOS EN ASIENTO SECUNDARIOS, SI LA INSCRIPCION PRINCIPAL BASTA PARA DARLOS A CONOCER Y ES POSIBLE RECTIFICARLOS POR ELLA MEDIANTE ESCRITURA 1908 DEL 09 DE JUNIO 2021 NOATRIA SEXTA SE MANIFESTO PUNTO 3 REVOCAREL PODER DE ADMINISTARCION A NOMBRE DE PABLO ARANGO TOBON PASAPORTE AN558304 POR LA SIGUIENTE CAUSA DEJAR SIN EFECTO PÓDER DE PABLO ARANGO TOBON.

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 18 DE OCTUBRE DE 2021 A LAS 2:51 P. M..**

**NOTA:** ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403213706

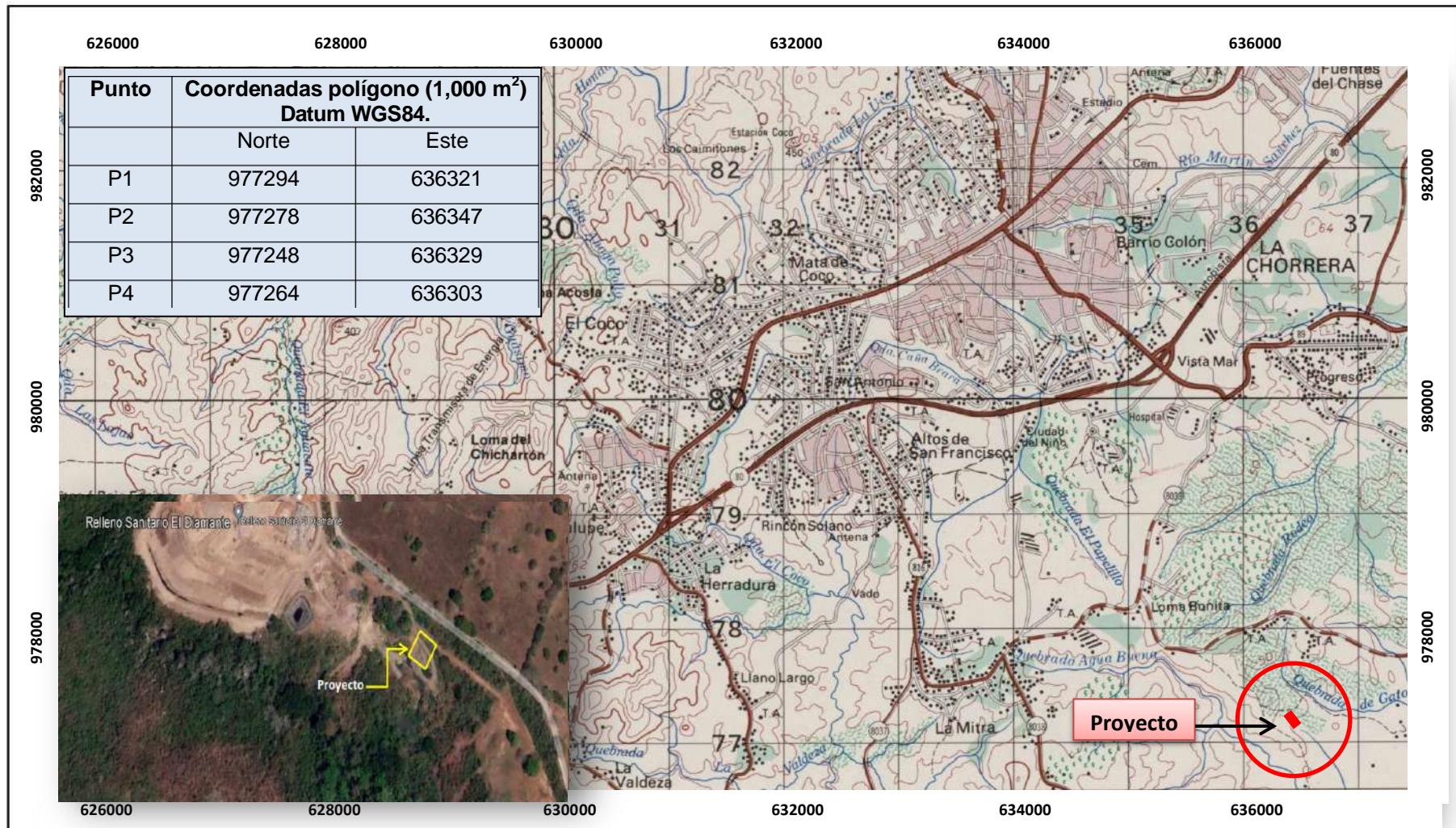


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E9774BE0-5DA4-4751-A64E-04B59F4BD6B8

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

**PLANO CARTOGRAFICO ESCALA 1:50,000**

# MAPA DE UBICACIÓN ESCALA 1:50,000 – CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL



<u>Localización Regional</u>	<u>LEYENDA</u>	<u>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</u>	<u>Mapa Ubicación Geográfica Escala 1: 50 000</u>
<p><b>Área del Proyecto</b>  <b>Punto de coordenadas</b></p> <p>Referencia  <i>Hoja topográfica N° 4242-IV Panamá, del Instituto Nacional Tommy Guardia</i></p>	<p><b>Área del Proyecto</b>  <b>Punto de coordenadas</b></p>	<p>Proyecto:  <b>CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL</b>          Promotor:  <b>EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS</b>          Corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste</p>	<p><u>Escala 1:50,000</u></p> <p>km 0 0.5 1 2 km</p> <p>Sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84</p>

**CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO  
EMITIDO POR EL MIVIOT**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
Viceministerio de Ordenamiento Territorial  
Dirección Nacional de Control y Orientación del Desarrollo

Panamá, 10 de abril de 2017.

No. 14.1102-0188-2017

Señora  
Noris Salgado Vergara  
Gerente General  
Empresa Metropolitana de Aseo, S.A.  
Ciudad.

En atención a solicitud formulada, referente a certificar que el Plan de Desarrollo Urbano para las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, dentro del tema de Infraestructura y Desechos Sólidos (Mapa 18 - Recolección de Desechos Sólidos); que se propone para el sector Pacífico Oeste en lo concerniente a un nuevo Relleno Sanitario para La Chorrera (RSLCH) que remplazará al actual vertedero controlado que funciona actualmente.

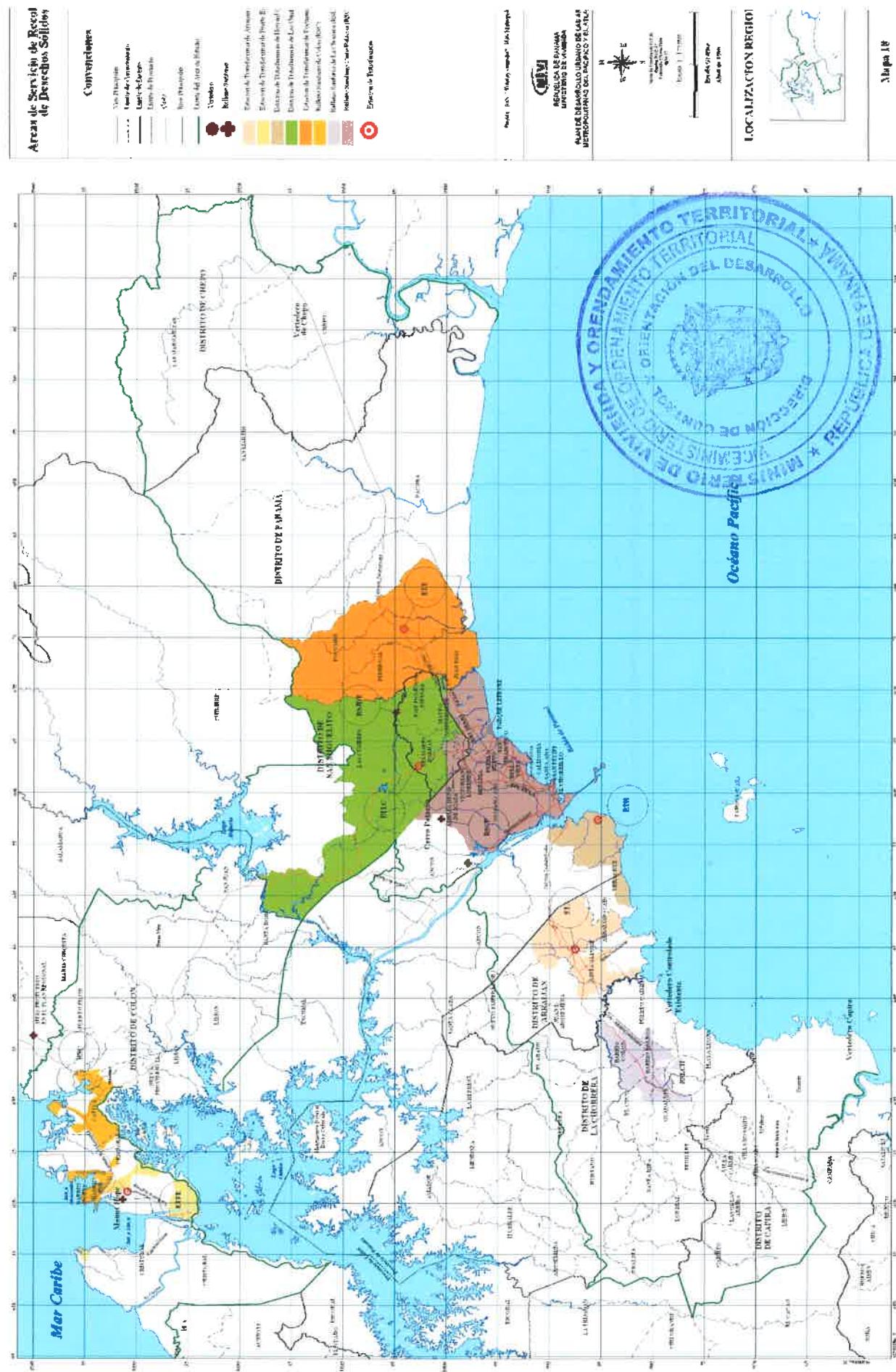
Por lo antes expuesto certificamos que la información que es representada gráficamente en el plano No.18 del "Plan Metropolitano" es vigente, mediante el Decreto Ejecutivo No. 205 del 28 de diciembre de 2000.

Atentamente,

  
Dalys C. de Guevara  
Directora Nacional de Control  
y Orientación del Desarrollo.



DdeG/gder



## **CONTRATO DE USO DE AGUA CON EL IDAAN**



INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES PRESUPUESTO  
DE NUEVO SUMINISTRO

Nombre Cliente : EMPRESA METROPOLITANA DE Nro. Presupuesto  
ASEO SA  
Dirección : VERTEDERO DE EMAS CALLE PRINCIPAL NRO. 000  
Teléfono : 2540991 /2541704  
Número Venta : 1459266  
Número Cliente : 837452  
Fecha de Presupuesto : 27-03-2017

000534644-4 Positiva + Cerrada  
Caja : Caja-Chorrero  
Cajero : MALLI UERA  
Fec.Pago: 27/03/2017 12:40:04  
Cliente : 000534644 Caja 902  
Monto : 534644 Pago No.176  
EFECTIVO: 20.00  
Tot.Pago: 20.00

Atendiendo su gentil solicitud, es para nosotros muy grato poner a su consideración costos asociados a los materiales y mano de obra, que serán utilizados en la adecuación de sus instalaciones

Código	Descripción	Cantidad	Valor Unit.	Sub-Total
30001	DERECHO CONEXION ACUEDUCTO - 1	1	20.00	20.00

Lista de Materiales a Comprar por el Cliente

Código	Descripción	Cantidad	Valor Unit.	Sub-Total

Total : 20

El I.D.A.A.N. pone a su disposición personal altamente calificado y debidamente acreditado por los consejos profesionales correspondientes.

Adicionalmente, el I.D.A.A.N. mantiene un estricto control de calidad tendiente a garantizar la seguridad, no sólo del sistema de distribución, sino también, preservando la calidad de las instalaciones de acueductos y por ende la protección de los bienes de nuestros clientes.

Cualquier inquietud, gustosamente será atendida por nuestros funcionarios en nuestras oficinas.

Cordial Saludo.

TEXIS ALEMAN

27-03-2017 12:30:20



INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES  
CONTRATOS DE NUEVOS SUMINISTROS

Nro. Contrato: 0000534642

En la ciudad de PANAMA a los 27 días del mes de Marzo de 2017, entre el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (IDAAN) y EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO SA con RUC numero 1278, quien actúa en su propio nombre y representación, en su calidad de propietario y quien en adelante se denominará EL CLIENTE, se ha celebrado el presente contrato de servicio público, el cual se regirá en todo momento por el contrato general para la prestación del servicio que tiene contemplado el I.D.A.A.N. y el pliego tarifario formulado por la autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

CONDICIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO

Número Cliente	:	837452-K
Número Solicitud	:	1459266
Nombre Cliente	:	EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO SA
Tipo de Uso	:	HABITACIONAL
Uso del Inmueble	:	CASA
Tarifa	:	RES. INTERIOR - URBANO ALCANTARILLADO
Provincia	:	PANAMA OESTE
Distrito	:	LA CHORRERA
Corregimiento	:	PUERTO CAIMITO
Barrio	:	PUERTO CAIMITO
Dirección	:	VERTEDERO DE EMAS CALLE PRINCIPAL NRO. 000
Teléfono	:	2540991
Finca	:	00003165
Tomo	:	000000
Folio	:	0000000
Referencia	:	FINCA 306503

1. EL I.D.A.A.N. SE COMPROMETE A PRESTAR AL USUARIO LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADOS Y CUALQUIERA OTROS SERVICIOS ESTABLECIDOS O QUE ESTABLEZCA EN EL FUTURO, DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS.
2. DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 37 DE LA LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001, LOS CREDITOS A FAVOR DEL I.D.A.A.N. POR SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO Y POR MEJORAS, PESARAN SOBRE LOS INMUEBLES, AUN CUANDO CAMBIEN SUS DUEÑOS, Y SE APLICARAN SOBRE TODA CLASE DE FINCAS.
3. EL USUARIO CANCELARA MENSUALMENTE LAS CUENTAS CORRESPONDIENTES A LOS SERVICIOS QUE LE PRESTA EL I.D.A.A.N. TODA CUENTA QUE NO HAYA SIDO CANCELADA EN EL TERMINO DE 30 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE FACTURACION, SUPRIRÁ UN RECARGO DEL 10 POR CIENTO SOBRE SU TOTAL.
4. EL I.D.A.A.N. SUSPENDERÁ EL SERVICIO DE AGUA POTABLE AL INMUEBLE OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, DESPUES DE TRANSACURRIDOS 60 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE FACTURACION DEL RECIBO CORRESPONDIENTE DE CADA MES, CUANDO EL USUARIO NO HAYA CANCELADO EL VALOR DE LA CUENTA CORRESPONDIENTE.
5. EN CASO DE DESCONTINUACION DE LOS SERVICIOS POR MORA, EL I.D.A.A.N. PROCEDERA A REINSTALAR EL SERVICIO SUSPENDIDO CUANDO EL USUARIO HAYA CANCELADO O REALIZADO ARREGLO DE PAGO PARA CANCELAR LA MOROSIDAD CORRESPONDIENTE, Y EL PAGO DE LOS DERECHOS DE REINSTALACION SERAN FACTURADOS EN LA BOLETA DE FACTURACION DEL MES SIGUIENTE.
6. QUEDA ENTENDIDO QUE TODO MEDIDOR UNA VEZ INSTALADO Y ADQUIRIDO MEDIANTE CUALQUIERA DE LAS MODALIDADES ESTABLECIDAS EN LA LEY, LOS REGLAMENTOS Y LAS RESOLUCIONES Y MEDIDAS QUE RIGEN ESTA MATERIA, SERAN PROPIEDAD DEL I.D.A.A.N.
7. LAS ADECUACIONES DE LA CONEXION DOMICILIARIA Y LAS OBRAS INTERNAS SERAN RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE.
8. ESTE CONTRATO, QUE POR NATURALEZA SE SUBORDINA A LA LEY DEL I.D.A.A.N. Y A LAS DEMAS NORMAS JURIDICAS QUE LA DESARROLLEN, COMENZARA A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION Y EL MISMO ESTARA VIGENTE HASTA QUE EL USUARIO SOLICITE POR ESCRITO AL I.D.A.A.N. LA SUSPENSION TEMPORAL O DEFINITIVA DE LOS SERVICIOS QUE PRESTE EN VIRTUDDE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE CONTRATO.

Acepto las condiciones previstas en el presente documento y me obligo solidariamente en las obligaciones que de él se deriven.

  
Por El Cliente

  
Por I.D.A.A.N.

**MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE  
(PM 10)**



## EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO (EMAS)



CQS-ROI-057-21

### INFORME DE MUESTREO CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL (PM10)

2021



LA CHORRERA, PANAMÁ OESTE

## CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

## DATOS GENERALES

Empresa	CONCRETO ASFÁLTICO NACIONAL, S.A.
Ubicación	La Chorrera (Relleno Sanitario el Diamante), Panamá Oeste
Contraparte Técnica	Ing. Iván Rodríguez
Fecha de Medición	04 de septiembre de 2021
Fecha de Emisión	09 de septiembre de 2021
Metodología	EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10)
Norma Aplicable	Estándar USEPA (PM10)
Objetivos	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

## EQUIPO UTILIZADO

Marca	BGI Incorporated	
Modelo	PQ100	
Serie	762	

\*Equipo dentro de la lista EPA de métodos equivalentes y métodos de referencia. Manual Reference Method: RFPS-1298-124

## CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
03-09-2021	28.3	38.9	Noroeste
04-09-2021	27.2	13.0	Noroeste
07-09-2021	26.7	14.8	Sur

*Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Hidrometeorología ETESA.*

## CONDICIONES DE MEDICIÓN

Parámetro	Método de Referencia	Caudal	Volumen Muestreado	Periodo de Medición	Equipo
Material Particulado (PM10)	EPA-40 CFR, 50, App. J	16.7 Lpm	24.04 m <sup>3</sup>	24 horas continuas	Muestreado Bajo Volumen (PQ100)

Estación	Coordenadas (m)	Descripción/Observaciones
PM1 Oficinas Administrativas (Contenedores)	N: 0977719 E: 0635861	Estación ubicada en la parte trasera de contenedores (Oficinas de administración), se observó el paso de camiones recolectores, así como de camiones volquetes, esta área es totalmente abierta y cuenta con una gran barrera natural.
PM2 Cerca de Hangar	N: 0977324 E: 0636247	A un costado del Hangar. Área que no es influenciada por la circulación de camiones recolectores ni camiones compactadores.
PM3 Área - Callejón	N: 0977293 E: 0636325	Este lote está dentro de los alrededores de la empresa, el área es totalmente abierta rodeada de árboles.

**RESULTADOS**

## Resultados para Material Particulado (PM10)

Fecha	Estación de Monitoreo	Tipo de Filtro	Pi(g)	Pf (g)	PM10 Conc $\mu$ g/m <sup>3</sup>	Estándar USEPA Conc. PM10 $\mu$ g/m <sup>3</sup>
03-07-2021	<b>PM1</b> Oficinas Administrativas (Contenedores)	Teflón	0.1446	0.1464	74.88	
04-07-2021	<b>PM2</b> Cerca de Hangar	Teflón	0.1473	0.1484	45.76	150
07-07-2021	<b>PM3</b> Área - Callejon	Teflón	0.1485	0.1495	41.60	

**CONCLUSIÓN**

Con base en los resultados del monitoreo realizado, se concluye que la concentración de material particulado ambiental (PM10), en cada una de las estaciones de monitoreo instaladas, se encuentra dentro de los límites permisibles establecidos en los estándares de referencia.

Elaborado por:  
Noel Palacios



Revisado por:  
Alcides Vásquez



Aprobado por:  
Alcides Vásquez



## ANEXOS

## CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



**República de Panamá**

**Consejo Nacional de Acreditación**

Otorga el presente

**CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN**

a la empresa

**CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.**

Como:

**Organismo de Inspección**

**Tipo A**

Según criterios de la Norma:

**DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014**

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	<b>01-032</b>
Acreditación Inicial:	<b>14-10-2010</b>
Fecha de renovación 2:	<b>23-05-2018</b>
Fecha de expiración:	<b>23-05-2021</b>

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

**Eduardo Palacios**  
Presidente - Encargado

**Edgar Arias**  
Secretario Técnico - Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA ([www.cna.gob.pa](http://www.cna.gob.pa)).



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

Mesa Labs 10 Park Place Butler, NJ 07405  
NIST Traceable Calibration Facility, ISO 9001:2008 Registered



## CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

(Refer to instruction manual for further details of calibration)

DeltaCal Serial Number: 824 Date: 24-Feb-21

Calibration Technician : Jan Oviedo

Critical Venturi Flow Meter:	Max Uncertainty = 0.346%
Serial Number:	1A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0001
Serial Number:	2A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0003
Serial Number:	5C COX Nist Data File CCAL33222 - 5 C
Serial Number:	4A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0002
Serial Number:	3A CEESI NVLAP NIST Data File 07BGI-0004

Room Temperature: +- 0.03°C from -5°C - 70°C Room Temperature: 23.50 °C

Brand:	Telatemp	Serial Number:	358921
Std Cal Date:	28-Apr-20	Std Cal Due Date:	28-Apr-21

DeltaCal :

Ambient Temperature (set):	23.50 °C
Aux (filter) Temperature (set):	23.50 °C

## Barometric Pressure and Absolute Pressure

Vaisala Model:	PTB330(50-1100)	Digital Accuracy:	0.03371%
Serial Number:	C4310002		
Std Cal Date:	13-Mar-20	Std Cal Due Date:	13-Mar-21

DeltaCal :

Barometric pressure (set):	751.5 mm of Hg
----------------------------	----------------

## Results of Venturi Calibration

Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop ( $\Delta P$ ).

Where: Q=Lpm,  $\Delta P$ = Cm of H<sub>2</sub>O

Q= 3.62263  $\Delta P$  ^ 0.51845  
Q= 3.59172  $\Delta P$  ^ 0.52463

Overall Uncertainty: 0.35%  
Overall Uncertainty: 0.35%

## Date Placed In Service

(To be filled in by operator upon receipt)

Recommended Recalibration Date

(12 months from date placed in service)

Revised: August 2019  
Cal102-01T2 Rev G

## CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA



## Certificado de Calibración

## Calibration certificate

CAL-20/00437

Cliente	CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.
Customer:	
Dirección	Villa Lucre, calle N° 16, casa N° 39, San Miguelito, Panamá
Address:	
País	PANAMA
Country:	
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO</b>	
Identification of the calibrated object:	
Objeto calibrado	BALANZA ANALITICA
Calibrated object:	
Fabricante	KERN & Sohn GmbH
Manufacturer:	
Modelo	ABJ 220-4M
Model:	
Número de serie	WB1150676
Serial Number:	
Nº de Identificación	CQS-0124
Identification:	
Nº de muestra	MU-20/00572
Item N°:	
Fecha de recepción	2020-11-17
Reception date:	
Lugar de Calibración	METRILAB
Place of Calibration:	
Fecha de Calibración	2020-11-17
Date of Calibration:	
Vigente hasta	2021-11-17
Valid until:	(Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRCONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocurrir por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura  $k=2$ , para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).

The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

METRCONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.

The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.

The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor  $k = 2$ . For a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Technical characteristics of the calibrated object:

Maxima Capacidad	220 g	Capacidad mínima	0.01 g	Clase OIML	Clase I (Especial) (0.001 g ≤ e)
Max. Capacity		Min. Capacity		Class OIML	Class
División de escala (d)	0,0001 g	Intervalo de Verificación (e)	0,001 g	Indicación	Digital
Scale interval		Verification interval (e)		Display	

## CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

Environment conditions during Calibration:

Temperature	(22,2 ± 0,2) °C	Humidity	(58,5 ± 0,5) %HR
Temperature		Relative Humidity	

## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Calibration Method:

El método de calibración de balanzas por comparación directa, consiste en la determinación de las correcciones que se debe aplicar a los resultados del pesaje de la balanza sujeta a calibración. Dicha corrección se determina mediante la comparación de los valores de las masas patrón certificadas contra las indicaciones mostradas por la balanza. Así mismo, se comprueba el funcionamiento de algunas características metroológicas y de funcionamiento, tales como: Repetibilidad, tara, cero, exactitud y linealidad.

The calibration method of scales by direct comparison, consists in the determination of the correction that must be applied to the results of the weighing of the scale subject to calibration, by comparing the values of the certified standard weights against the indications shown by the balance. Likewise, the operation of some metrological and operating characteristics is checked, such as: Repetability, tare, zero, exactitude and linearity.

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: Procedimiento CEM-ME-005 para la calibración de Balanzas monoplato.

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del:

Instrucción:



## Certificado de Calibración

## Calibration Certificate

CAL-20/00437

PATRONES UTILIZADOS

Blanks used

Descripción	Código	Nº Certificado	Prox. Calibración	Trazabilidad
Descripción	Código N°	Certificado N°	Next Calibration date	Traceability
- Juego de masas, OIML "E2", marca: FUYUE	MET-M-002	17991.001/18	2021-01-05	COTE SERCA

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

Condiciones Ambientales del recinto	Adecuadas	Componentes eléctricos	Funcionando
Iluminación del recinto	Adecuada	Posee dispositivo de tara	Sí
Vibraciones apreciables	No	Dispositivo de puesta a cero	Funcionando
Fuentes de calor cercanas	No	Tecles y mandos	Funcionando
Mesa o superficie	Adecuada	¿Tipo de ajuste?	Externo
Estado de limpieza - equipo	No adecuada	¿Realizó ajuste al inicio?	Sí

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and result

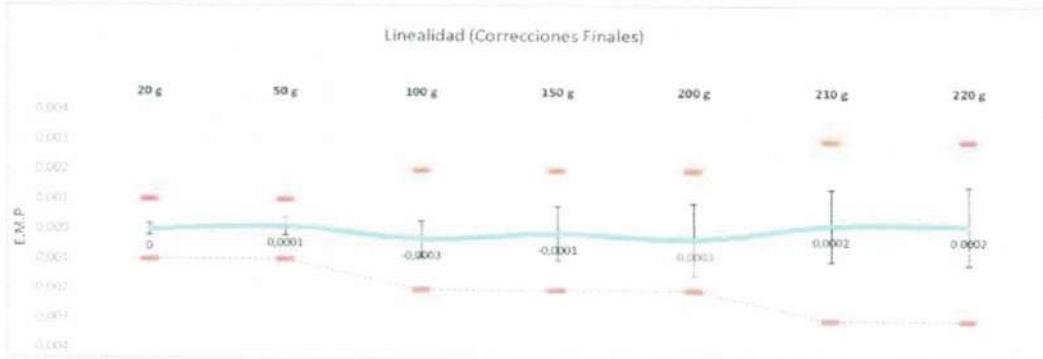
## LINEALIDAD:

La linealidad es una desviación de la curva de pesaje real de un equilibrio de la linea recta, que une dos puntos A-B. Por lo tanto, la balanza se comprueba a lo largo de toda la escala, con masas calibradas y certificadas. Esto sirve para comprobar cuanto se desvía las indicaciones respecto a los valores de las masas y así determinar las correcciones necesarias.

La conformidad se entiende cuando la desviación max. la tolerable es menor que el error máx. permitido ( $C+U \leq E.M.P.$ )

Errores Máximos Permitidos (OIML R76-1)		
Zona	EMP	Intervalo
Zona 1e	$\pm 0.001$	(0 - 50) g
Zona 2e	$\pm 0.002$	(50.0001 - 200) g
Zona 3e	$\pm 0.003$	(200.0001 - 220) g

MASAS PATRONES		RESULTADO INICIAL		RESULTADO FINAL		CONFORMIDAD		
Masa Nominal (g)	Masa Convencional (g)	Lectura Instrumento (g)	Corrección (Inicial) (g)	Lectura Instrumento (g)	Corrección Final (g)	$\pm E.M.P.$ (g)	$U (k=2)$ (± g)	Resultado ( $C+U \leq E.M.P.$ )
20 g	20.000	19.9998	0.0002	20.0000	0.0000	$\pm 0.001$	0.0002	CONFORME
50 g	50.000	50.0000	0.0000	49.9999	0.0001	$\pm 0.001$	0.0003	CONFORME
100 g	100.000	99.9998	0.0003	100.0004	-0.0003	$\pm 0.002$	0.0006	CONFORME
150 g	150.000	149.9996	0.0005	150.0002	-0.0001	$\pm 0.002$	0.0009	CONFORME
200 g	200.000	199.9994	0.0007	200.0004	-0.0003	$\pm 0.002$	0.0012	CONFORME
210 g	210.000	210.0000	0.0001	209.9999	0.0002	$\pm 0.003$	0.0012	CONFORME
220 g	220.000	219.9998	0.0002	219.9999	0.0002	$\pm 0.003$	0.0013	CONFORME





## Certificado de Calibración

Calibration Certificate

CAL-20/00437

## REPETIBILIDAD:

Es el grado de concordancia entre los resultados de mediciones sucesivas del mismo mensurando, con aplicación de la totalidad de las mismas condiciones de medida.

La repetibilidad de la balanza es una medida de lo bien que ésta será capaz de medir de forma repetitiva una masa. Junto con el resto de las pruebas a realizar, nos asegura que el valor de la masa obtenido es el correcto y se expresa normalmente en términos de la desviación típica obtenida de una serie de lecturas repetidas.

La conformidad se emite cuando la desviación es menor a tres veces su resolución (Desv. estandar  $\leq 3d$ )

Criterio (Desv. estandar $\leq 3d$ )	CONFORME
--------------------------------------	----------

## PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Lectura 1	99.9996 g
Lectura 2	100 g
Lectura 3	99.9996 g
Lectura 4	99.9996 g
Lectura 5	99.9998 g
Desv. estandar	0,00018 g

E.M.P.  $\pm 0,0003$  g

## EXCENTRICIDAD:

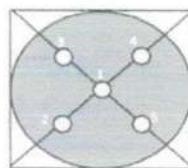
Este efecto se produce cuando el centro de masas de las pesas a medir no coincide con el centro del plato, dando lugar a desviaciones o defectos de desencuentro. Es difícil dar valores que puedan utilizarse para corregir las lecturas de la balanza, porque el efecto, no siempre es lineal con respecto a la carga o la posición.

Este ensayo, se realiza para estudiar las diferencias en las lecturas de la balanza, cuando las cargas se sitúan fuera del centro geométrico del plato.

Para el propósito de la prueba, se aplican las recomendaciones OIML R-76, en el ámbito del posicionamiento de las normas masivas (2-5), terciando la carga.

La conformidad se emite cuando la máxima diferencia es menor que el error máximo permitido (Max. diferencia  $\leq$  E.M.P.)

## Posiciones de la carga



## PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga nominal:	100 g
Posición 1	100,0001 g
Posición 2	100,001 g
Posición 3	100,0011 g
Posición 4	99,9993 g
Posición 5	99,9994 g
Max. Diferencias	0,001 g

E.M.P.  $\pm 0,002$  g

## TARA:

Dispositivo que permite poner la indicación a cero cuando se coloca una carga en el receptor de carga. Sin alterar el rango de pesaje de las cargas netas (dispositivo activo de tara), o reduciendo el rango de pesaje de las cargas netas (dispositivo sustractivo de tara).

La conformidad se emite cuando la desviación es menor al Error máximo permitido (Desviación  $\leq$  E.M.P.)

Criterio (Desviación $\leq$ E.M.P.)	CONFORME
-------------------------------------	----------

## PRUEBA DE LA TARA

Valor nominal tara	20 g
Carga nominal	50 g
Masa Patrón	50 g
Lectura balanza	49,9996 g
Desviación	-0,0004 g

E.M.P.  $\pm 0,001$  g

## NOTAS:

\* Todos los resultados son expresados en unidades de ( g )

\* La balanza fue encendida al menos 10 minutos antes de la calibración y las masas patrón estabilizadas al ambiente por al menos 30 min.

\* La clasificación de la balanza y los Errores Máximo Permitidos, se calculan según lo estipula la norma OIML R76-1 (Clases I, II, III, III)

\* Las masas patrón utilizadas, cumplen con el criterio de la OIML, lo cual indica que no deben tener un error superior a 1/3 del EMP del instrumento a calibrar para la carga aplicada.

## DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO

Certifying Declaration:

La balanza cumple con los errores máximos permitidos, indicados por El Fabricante



## OBSERVACIONES FINALES

Final observations:

La balanza fue ajustada según procedimiento del fabricante con un masa externa

Se realizó limpieza general del equipo.

FIN DEL CERTIFICADO

## FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



**PM1 Oficinas Administrativas (Contenedores)**

## FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



**PM2 Cerca del Hangar**

## FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



PM3 Área - Callejón

## Ubicación de la Estación de Monitoreo

Fuente: Google Earth



## **MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**



Empresa Metropolitana de Aseo, S.A.  
(EMAS)



## INFORME DE MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

2021



by  VEOLIA

CHORRERA, PANAMÁ OESTE, PANAMÁ

## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### DATOS GENERALES

Empresa	Empresa Metropolitana de Aseo, S.A. (EMAS)
Ubicación	Relleno Sanitario El Diamante, corregimiento de Playa Leona, distrito de Chorrera, provincia de Panamá Oeste, Panamá
Contraparte Técnica	Ing. Iván Rodríguez
Fecha de Medición	03 de septiembre de 2021
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N° 1 del 2004
Objetivos	Determinar los niveles de ruido ambiental en la estación de monitoreo, para comparar este resultado contra el límite permisible establecido en la norma aplicable.

### EQUIPO UTILIZADO

Marca	Quest	
Modelo	SOUNDPRO SE/DL	
Serie	BBN010006	

## CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (km/h)	Dirección del Viento Predominante
03-09-2021	28.3	38.9	Noroeste

*Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopla el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.*

## CONDICIONES DE MEDICIÓN

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	60 dB(A) (diurno)
Verificación del Equipo	114 dB

## DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Monitoreo	Coordenadas	Descripción
<b>EM1</b> Área de oficinas	N: 977736 E: 635849 Alt: 54 m	Estación de monitoreo se ubicó en el área de oficinas. El punto se ubica próximo a la entrada del relleno sanitario.
<b>EM2</b> Frente al área de operaciones	N: 977472 E: 636151 Alt: 39 m	La estación se posicionó frente al área de disposición final. El punto colinda con la vía interna del relleno sanitario.
<b>EM3</b> Área Este del relleno sanitario	N: 977237 E: 636418 Alt: 22 m	El punto de monitoreo se ubicó cerca de la futura celda de seguridad.

## RESULTADOS

Diurno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 L <sub>eq</sub> dB	Observaciones
	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>		
<b>EM1</b> Área de oficinas	71.9	42.2	56.7	60	Durante el monitoreo en el área se logró percibir ruido de maquinaria en movimiento en el área de operaciones, ruido de camiones ingresando o saliendo del relleno, pitos de camiones y ruido de insectos.
<b>EM2</b> Frente al área de operaciones	82.6	46.9	61.2	60	Se percibió ruido de maquinaria realizando operaciones (tractor bulldozer) de compactación de los desechos, ruido de camiones ingresando y saliendo del área de disposición final, ruido de maquinaria circulando por la vía interna del relleno sanitario (rola compactadora, pala mecánica) y ruido de insectos.
<b>EM3</b> Área Este del relleno sanitario (Cerca de la celda de seguridad)	68.7	46.1	50.4	60	Se percibió el ruido del generador eléctrico que funciona para la planta de tratamiento, ruido de insectos y aves y ruido de grúa realizando izaje de contenedores.

## CONCLUSIÓN

Con base en el monitoreo realizado, el ruido ambiental registrado en el área de oficinas administrativas y en el área Este del relleno no superan el valor límite de referencia. Sin embargo, el nivel de ruido ambiental detectado frente al área de operación supera por 1.2 dBA el valor establecido Decreto Ejecutivo 1 de 2004.

Elaborado por:  
Noel Palacios



Revisado por:  
Alcides Vásquez



Aprobado por:  
Alcides Vásquez



## **ANEXOS**

# CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

## CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

**CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.**

Como:

**Organismo de Inspección**

### **Tipo A**

Según criterios de la Norma:

**DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014**

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	<b>01-032</b>
Acreditación Inicial:	<b>14-10-2010</b>
Fecha de renovación 2:	<b>23-05-2018</b>
Fecha de expiración:	<b>23-05-2021</b>

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

**Eduardo Palacios**  
Presidente - Encargado

**Edgar Arias**  
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y sus alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA ([www.cna.gob.pa](http://www.cna.gob.pa)).



CNA-FI-08 Rev. 1, Ago 2014

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



TSI INCORPORATED – OCONOMOWOC

1000 Corporate Drive, Oconomowoc, WI 53066 USA  
Tel 800-992-2891 • Toll free 800-245-0779 • Web [www.tsi.com](http://www.tsi.com)

Page 1 of 1

An ISO 9001  
Registered Company

## Certificate of Calibration

Certificate No: P00338-B0115006

Submitted By: INTECOUR INC  
6590 W ROGERS CIR, STE 101-102  
BOCA RATON, FL 33487-2039

Serial Number: B00610006 Date Received: 5/3/2021  
Customer ID: Date Issued: 5/18/2021  
Model: SOUNDPRO SE-3-1/2 SLIM Valid Until: 5/18/2022  
Test Conditions: Model Conditions:  
Temperature: 18°C to 28°C As Received: DAMAGED  
Humidity: 20% to 80% As Left: IN TOLERANCE  
Barometric Pressure: 860 mbars to 1010 mbars

SubAssemblies:  
Description: Serial Number:  
TYPE 2 PREAMP 0014-3075  
MICROPHONE 00 7052 1/2 IN. ELECTRET 00147

Calibrated per Procedure: NIST-430

Reference Standard(s):

I.D. Number	Device	Last Calibration Date	Calibration Due
17000123	QUEST-CAL	12/18/2020	12/18/2021
17000058	B&K ENSEMBLE	07/12/2020	07/22/2021

Measurement Uncertainty:

Estimated at 95% Confidence Level (k=2)

Calibrated By:

  
WILLIAM MADONEK 5/18/2021  
Service Technician

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to NIST, and applies only to the unit identified under equipment above. This report must not be reproduced except in its entirety without the written approval of TSI Incorporated.

156-053 Rev. B

## FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO REALIZADO



EM1 – Área de oficinas administrativas



EM2 – Frente al área de operaciones

## FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO REALIZADO



EM3 – Área Este del relleno sanitario

## MAPA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO



Fuente: Google Earth.

## **ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

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

**Proyecto:** "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Carmen Mendoza

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Servicio al Hogar

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí

No

No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

nos proteger de muchos enfermedades.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí

No

No se  ¿de qué manera \_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Ojalá cumplir a la población cerca.

Encuestador: Juan D. Yang G. Fecha 02-10-2020

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

**Proyecto:** "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Luis Rodríguez

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Construcción

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí

No

No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Beneficia ofreciendo oportunidades de empleo.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí

No

No se  ¿de qué manera \_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Ofrecer mejores condiciones de trabajo.

Encuestador: Luis D. Yáñez Fecha 02-10-2020

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

**Proyecto:** "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Juan Robles.

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Transportista.

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí  No  No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Es un proyecto que ayuda a mejorar la  
limpieza y proteger el ambiente.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Que se ofrezca empleo a la población  
Cercana.

Encuestador: Juan D. Vargas Fecha 02-10-2021

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

### **Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"**

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Rogelio Rivera.

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio \_\_\_\_\_

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí  No  No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Bruja seguirá a la población en su trabajo  
de los derechos.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Que se ofrezca playa de empleo para la población.

Encuestador: Juan D. Yrigóñez. Fecha 02-10-2020

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

### **Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"**

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Carlos Correa.

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Mecánico

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí

No

No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Bruide un servicio de salud y protección a la población.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí

No

No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Deber y tomar medidas de seguridad al ambiente

Encuestador: Juan D. Yáñez. Fecha 02-10-2021

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

**Proyecto:** "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Luisa Rodríguez

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio albañil

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí  No  No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

seguridad para la población en el manejo de los desechos.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Que se ofrezca plaza de empleo a los moradores del área.

Encuestador: Ivan D. Rodríguez Fecha 02-10-2021

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

**Proyecto:** "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Rosa Álvarez..

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Cajera

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí  No  No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

nos protegi de una epidemia, ya que  
seria para la salud y protección.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

que se trage protegiendo el ambiente  
y a lo污染防治 cerca.

Encuestador: Juan D. Yag Fecha 02-10-2021

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

### **Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"**

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Angel Corales

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Conductor

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí

No

No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

mejorar la calidad de vida a la población.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

que no opere en la población

Encuestador: Juan D. Vargas Fecha 02-10-2021

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

### **Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"**

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Gladys Gutiérrez.

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Contable.

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí  No  No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

nos brinda seguridad y limpia en el área.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Que se brinde seguridad a la población  
y a los trabajadores del área.

Encuestador: Juan D. Yang Fecha 02-10-2021

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto:** "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL"

**Ubicación:** corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

**Promotor:** EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO S.A. E.S.P. EMAS.

**Objetivo:** Cumplir con las exigencias de la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá y recoger opiniones y sugerencias respecto al proyecto.

1. Nombre del encuestado(a) Ascanio Asipuna

2. Sexo: M  F

3. Edad (18\_30) (31\_40) (41\_50) (51\_60) (61\_70) (71\_+)

4. Profesión u Oficio Construcción

5. ¿Conoce usted sobre el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA INDUSTRIAL" a desarrollarse en el área?

Sí

No

No se

6. ¿Cómo considera usted el proyecto? Bueno  Regular  Malo  No se

7. ¿De qué manera cree usted que este proyecto es beneficioso?

Que nos brinda seguridad y sanidad en el área.

8. ¿Considera usted que este proyecto afectará el ambiente?

Sí  No  No se  ¿de qué manera\_\_\_\_\_

9. ¿Qué recomendación haría usted a la empresa ejecutora de este proyecto?

Ojalá se realicen los trabajos sin perjudicar a los moradores.

Encuestador: Juan Yong G. Fecha 2-10-2021

**RESOLUCIÓN DIEORA-IA-510-2009 QUE APRUEBA  
EL PROYECTO "RELLENO SANITARIO REGIONAL  
EL DIAMANTE"**

39

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA IA- 510-2009

La Suscrita Ministra en Asuntos Relacionados con la Conservación del Ambiente y Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. EMAS, ha concebido el desarrollo de un proyecto denominado “RELLENO SANITARIO REGIONAL EL DIAMANTE”, a desarrollarse en el corregimiento de Balboa, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá.

Que, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 23 de la Ley 41, de 1 de julio de 1998, el día 21 de noviembre de 2008, el Promotor del referido proyecto, a través de su Representante Legal, Gabriel Hernán Ocampo Mejía, con pasaporte CC10255408, presentó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, elaborado bajo la responsabilidad de Jorge González, persona natural, inscrita en el Registro de consultores habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, conforme a lo dispuesto en la Resolución No. IRC-055-08.

Que mediante DIEORA PROVEÍDO-983-2008, con fecha 24 de noviembre de 2008, se admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III titulado RELLENO SANITARIO REGIONAL EL DIAMANTE (ver foja 32 y 33 del expediente administrativo correspondiente).

Que, en virtud de lo establecido en los Artículos 42 y 52, acápite c, del Decreto Ejecutivo 209, de 5 de septiembre de 2006, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda (MIVI), Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) (ver fojas de la 34 a la 44 del expediente administrativo correspondiente).

Que, mediante nota 997-SDGSA-UAS, recibida el 15 de diciembre de 2008, el Ministerio de Salud remite informe de evaluación de impacto ambiental del proyecto (ver fojas de la 45 a la 47 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DSAN-3736-08, recibida el 17 de diciembre de 2008, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos indica que ha revisado el documento presentado el cual encuentra aceptable y no tiene comentarios al mismo (ver foja 48 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-AP-0002-0501-09, del 5 de enero de 2009, la Autoridad Nacional del Ambiente solicita complementar la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental (ver fojas de la 55 a la 57 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota 01P-026-2009-GG, recibida el 3 de abril de 2009, el promotor remite la información complementaria solicitada (ver fojas de la 62 a la 236 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota s/n, recibida el 3 de abril de 2009, el Ministerio de Vivienda remite sus observaciones referentes al documento en evaluación, las cuales fueron consideradas en la parte resolutiva de este documento (ver fojas de la 237 a la 240 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-UAS-1160-1304-09, de 13 de abril de 2009, la Autoridad Nacional del Ambiente remite la información complementaria a las diferentes Unidades Ambientales Sectoriales que participan en el proceso de evaluación (ver fojas de la 241 a la 251 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota 179-SDGSA-UAS, recibida el 29 de abril de 2009, el Ministerio de Salud señala que no tiene objeción al Estudio de Impacto Ambiental y a la información complementaria (ver fojas 253 y 254 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DSAN-1230-09, recibida el 4 de mayo de 2009, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos remite informe referente a la información complementaria, indicando que no tiene comentarios (ver foja 256 del expediente administrativo correspondiente).

Que, conforme a lo establecido en el Artículo 27 de la Ley 41, de 1 de julio de 1998, “General de Ambiente de la República de Panamá”, y en el Decreto Ejecutivo 209, de 2006, fue sometido el Estudio de Impacto Ambiental en evaluación al Período de Consulta Pública dispuesto para tales efectos, según consta en fojas de la 259 a la 262 del expediente administrativo correspondiente).

Que al momento de la elaboración de la presente resolución las Unidades Ambientales del Instituto Nacional de Cultura, Ministerio de Obras Públicas y Sistema Nacional de Protección Civil no habían remitido sus observaciones referentes al documento en evaluación.

Que por lo anterior se aplicará lo establecido en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N° 209, de año 2006, el cual señala que en caso que la Unidades Ambientales Sectoriales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto.

Que conforme a lo establecido en el Artículo 11 del Decreto Ejecutivo N° 209, del año 2006, los promotores quedaran obligados a cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y cualquier otro aspecto establecido en la resolución ambiental.

Que, la Ley 41 de 1 de julio de 1998 establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente.

Que, el Informe Técnico de Evaluación, de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, de fecha 11 de junio de 2009, que consta de fojas de la 265 a 270 del expediente administrativo correspondiente, recomienda la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, para el desarrollo del Proyecto “RELLENO SANITARIO REGIONAL EL DIAMANTE”.

Que mediante Memorando 1744-2009 de la Oficina de Asesoría Legal se solicitaron las publicaciones de periódico donde se acreditará la realización del foro público el día 25 de enero, visible de foja 59 a 61 del expediente administrativo correspondiente.

Que a través de nota s/n de 30 de junio de 2009, el Representante Legal de la Promotora presentó copia de las publicaciones del periódico El Panamá América de los días 21 y 22 de enero de 2009 donde se anunciaba la realización del foro el día 25 de enero de 2009, la factura de pago No. 15903, y Nota ARAPO-APCA-113-09 de 21 de enero de 2009.

Que mediante Memorando-DEIA-1589-3006-09 se remite el expediente con las observaciones subsanadas.

#### RESUELVE:

**ARTÍCULO 1:** Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, para la ejecución del Proyecto denominado “RELLENO SANITARIO REGIONAL EL DIAMANTE”, con todas las medidas de mitigación, contempladas en el referido Estudio y en la información complementaria, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución, por lo que, en consecuencia, son de forzoso cumplimiento.

**ARTÍCULO 2:** La EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. EMAS., deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del Proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental evaluado, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**ARTÍCULO 3:** En adición a las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, la EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. EMAS., deberá garantizar el cumplimiento de lo siguiente:

1. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos para el diseño, construcción y ubicación, de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
2. Cumplir con la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 “Código Sanitario”.

- 42
3. Cumplir con el Decreto Ejecutivo 275 de 21 de julio de 2004 "Que aprueba las normas sanitarias de los rellenos sanitarios, con capacidad mayor o igual a trescientas toneladas métricas por día, de residuos sólidos no peligrosos".
  4. Cumplir con la Resolución 506 de 6 de octubre de 2000, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".
  5. Cumplir con el Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966 sobre el Uso de Las Aguas.
  6. Disponer de los desechos sólidos y líquidos en sitios autorizados por las autoridades competentes durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
  7. Si durante la etapa de construcción se encuentran restos arqueológicos, el promotor deberá dar aviso inmediato al INAC.
  8. Queda terminantemente prohibido la captura o muerte de especies de la flora y fauna silvestre por parte de los obreros u otro personal que participe en la construcción y operación del proyecto.
  9. Cumplir con la Resolución AG-0235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
  10. Presentar un Plan de Capacitación ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente para su aprobación, que contenga temas ambientales, el cual debe ser dirigido a los obreros y al personal que labora en el proyecto. Este debe formar parte de la fase de inducción, y durante la etapa de operación del proyecto.
  11. Cumplir con lo dispuesto en la Ley 1 del 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) referente a la protección de la cobertura boscosa en las orillas de los ríos, quebradas, nacimientos de agua, existentes en el área del proyecto. Cumplir con la Resolución JD-05-98, de 22 de enero de 1998 que reglamenta dicha ley. Diseñar y presentar un Plan de Reforestación para que sea aprobado por la Administración Regional de ANAM correspondiente.
  12. En caso de realizar algún tipo de obra en cauce, tendrá que solicitar los permisos correspondientes y cumplir con la Resolución AG-0342-2005, del 27 de junio de 2005, la cual establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
  13. Cumplir con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas.
  14. Durante las fases de construcción y operación deberán acatar lo estipulado en el artículo 38 de la Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, referente a la prohibición, captura, recolección, transporte o comercio de especies silvestres en todo el territorio Nacional, sin previa autorización de la ANAM.

15. Cumplir con la Resolución AG-0466-2002, que establece los requisitos de los permisos de descarga de aguas residuales.
16. Cumplir con la Resolución AG-0026-2002, que establece los Cronograma de Caracterización y Cumplimiento para la Descarga de Efluentes Líquidos.
17. Implementar medidas en colaboración con las autoridades correspondientes para minimizar los riesgos causados por deslizamientos de tierras e inundaciones, que pudiesen darse durante la fase de construcción y operación del proyecto.
18. Aplicar las medidas de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional a fin de evitar accidentes laborales.
19. El promotor deberá contar con personal técnico capacitado y con experiencia en la construcción y operación de este tipo de proyecto.
20. El promotor deberá comunicar a las autoridades competentes, de forma inmediata los casos de accidentes que se presenten en el área del proyecto y coordinar la aplicación del respectivo Plan de Contingencia.
21. El promotor deberá implementar medidas para garantizar que durante el transporte de los desechos hacia el relleno sanitario los mismos no queden esparcidos (papeles, plásticos, etc.) en las vías públicas.
22. La empresa promotora deberá contratar mano de obra local, principalmente de aquellos que se vean afectados directa o indirectamente, como una medida de compensación por el desarrollo del proyecto.
23. El promotor deberá implementar medidas efectivas para el control de la erosión y la sedimentación en todas las etapas del proyecto.
24. El promotor deberá contar con el equipo y material necesario para combatir incendios en caso de presentarse dicho evento.
25. Esta prohibido usar el método de incineración para la eliminación de los desechos sólidos.
26. Previo a la ejecución del proyecto el promotor deberá entregar a las autoridades competentes un estudio de la calidad de las aguas (superficiales y subterráneas) del aire y del suelo, los mismos deberán ser sometidos a la Administración Regional del Ambiente correspondiente y al Ministerio de Salud.
27. Presentar monitoreo de la calidad del suelo, aire y aguas (superficiales y subterráneas con la frecuencia que las autoridades competentes así lo establezcan.
28. Cualquier conflicto que se presente, en relación a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el Promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes afectadas actuando de buena fe.
29. Presentar, cada tres (3) meses, ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente, para evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III y en esta Resolución.
30. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del Proyecto, según el formato adjunto.
31. Informar a la ANAM previo a la ejecución del proyecto las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio

de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría III aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del Artículo 15 del citado Decreto Ejecutivo 209, de 5 de septiembre de 2006.

**ARTÍCULO 4:** El Promotor del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, objeto de la presente Resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las personas o empresas que se contraten o subcontraten para el desarrollo o ejecución del Proyecto, respecto al cumplimiento del referido EsIA, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**ARTÍCULO 5:** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, la empresa Promotora del Proyecto decide abandonar la obra, deberá:

1. Comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, en un plazo mayor de treinta (30) días hábiles.
2. Cubrir los costos de las medidas de mitigación y control por cualquier daño ocasionados al ambiente. Estas medidas de mitigación serán establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente en coordinación con las autoridades competentes.

**ARTÍCULO 6:** El Promotor del Proyecto correspondiente al EsIA objeto de la presente Resolución Ambiental, sus contratistas, asociados, personal contratado y subcontratado para la ejecución o desarrollo del Proyecto, deberán cumplir con todas las leyes, decretos y reglamentos ambientales y el promotor será el responsable único de que estas medidas se cumplan.

**ARTÍCULO 7:** Se le advierte al Promotor del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, que la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, está facultada para supervisar, fiscalizar y/o verificar, cuando así lo estime conveniente, el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental establecido en el Estudio de Impacto Ambiental, en la presente Resolución y en la normativa ambiental vigente, además suspenderá el Proyecto por su incumplimiento de cualquiera de éas disposiciones, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes.

**ARTÍCULO 8:** Advertir a EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. EMAS., que, si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", sus reglamentos y normas complementarias.

**ARTÍCULO 9:** La presente Resolución Ambiental regirá a partir de su notificación y tendrá vigencia hasta de dos años para el inicio de la ejecución del proyecto.

**ARTÍCULO 10:** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo N° 209, del 5 de septiembre de año 2006, el Representante Legal de la EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. E.S.P. EMAS., podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41, de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá"; Decreto Ejecutivo 209, de 5 de septiembre de 2006.

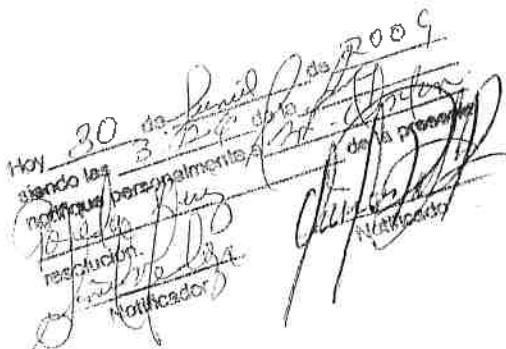
Dada en la ciudad de Panamá, a los Treinta (30) días, del mes de Septiembre del año dos mil nueve (2009).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE



  
**LIGIA CASTRO de DOENS**  
 Ministra en Asuntos Relacionados  
 con la Conservación del Ambiente  
 y Administradora de la ANAM

  
**BOLÍVAR ZAMBRANO**  
 Director de Evaluación y  
 Ordenamiento Ambiental.

  
 Hoy 30 de Septiembre de 2009  
 siendo las 3:30 p.m. se han  
 notificado personalmente a  
 Dña. Ligia Castro de Doens  
 resolución  
 de la ANAM  
 suscrito  
 por su administradora  
 Ligia Castro de Doens

**RESOLUCIÓN DIEORA-IA-220-2014, QUE APRUEBA  
EL PROYECTO “OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS  
DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO  
EL DIAMANTE”**

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA IA-230 2014  
De 28 de noviembre de 2014.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE** cuyo promotor es la **EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A.**

La suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la **EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A. (EMAS)**, cuyo representante legal es el señor **SERGIO DÍAZ ROA**, varón de nacionalidad colombiana, con pasaporte No. 19591648, se propone realizar un proyecto denominado **OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 15 de julio de 2013, la **EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A.**, presentó un Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **CARLOTA SANDOVAL** y **FERNANDO VALENCIA**, personas naturales, inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), mediante las Resoluciones IAR-049-01 e IAR-091-01, respectivamente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental, consiste en la instalación y puesta en marcha de un Sistema de Tratamiento Térmico y un sistema de celdas de seguridad, además la construcción de la galera la cual albergará un sistema de incineración, así como la construcción de un muro perimetral y el traslado e instalación del sistema de tratamiento, a desarrollarse sobre una superficie de seis hectáreas más tres mil ciento cuarenta y ocho metros cuadrados (6 ha + 3148 m<sup>2</sup>) en la finca 3165, código 8617, tomo 205, folio 62, con coordenadas de ubicación UTM: 1) 977198 N, 636129 E; 2) 977355 N, 636246 E; 3) 977190 N, 636524 E; 4) 977032 N, 636407 E; y localizado en el corregimiento de Playa Leona, distrito de Chorrera, provincia de Panamá.

Que mediante PROVEIDO-DIEORA-122-2207-13, del 22 de julio de 2013, visible a foja 17 del expediente administrativo correspondiente, la ANAM admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado **OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE** y, en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se surtió el proceso de evaluación del referido Estudio de Impacto Ambiental, tal como consta en el expediente correspondiente.

Que como parte del proceso de evaluación ambiental y considerando lo establecido al respecto en el precitado Decreto Ejecutivo, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), pertinentes para su consideración, así como a la Administración Regional de ANAM Panamá Oeste, y se absolvieron las interrogantes y cuestionamientos así como las opiniones y sugerencias formuladas por las respectivas UAS.

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE**, la Dirección de Evaluación

110-003-13


y Ordenamiento Ambiental de ANAM, mediante Informe Técnico que consta en el expediente correspondiente y que forma parte integral de la presente Resolución, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.

Dadas las consideraciones antes expuestas, la suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente,

**RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado **OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y las ampliaciones, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. EL PROMOTOR** del proyecto denominado **OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE**, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3.** Advertir a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4.** En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Administración Regional de ANAM Panamá Oeste, le dé a conocer el monto a cancelar.
- c. Previo a la fase de construcción deberá presentar ante la Administración Regional de ANAM en Panamá Oeste, la ubicación georreferenciada del punto de descarga donde serán vertidos los efluentes a generarse durante la etapa de operación.
- d. Previo a la fase de operación deberá informar a la Administración Regional de ANAM en Panamá Oeste la estimación de la cantidad de desechos a generarse en cada fase del proyecto, adjunto al primer informe de seguimiento.
- e. Cumplir con Decreto Ejecutivo 293 del 23 de agosto de 2004, "Que dicta Normas Sanitarias para la Obtención de los Permisos de Construcción y Operación, así como para la Vigilancia de los Sistemas de Incineración y Coincineración", el cual indica en el acápite 6 de su artículo 4, que la instalación de incineración deberá estar ubicada, como mínimo, a uno punto cinco kilómetros (1.5 km) de la población más cercana.
- f. Establecer una red de monitoreo que determine los niveles de concentración de las emisiones provenientes de la(s) chimenea(s) que garanticen el cumplimiento de la norma establecida por Decreto No. 5 de 4 de febrero de 2009, "Por El Cual Se Dictan Normas Ambientales De Emisiones De Fuentes Fijas", y como parte de este monitoreo se deberán hacer mediciones semestralmente a lo externo de la planta de los parámetros establecidos en el plan de monitoreo, semestralmente.



- g. La(s) chimenea(s) a construir deberán contar con una estructura segura para el monitoreo de las emisiones de aire y disponible cada vez que las autoridades competentes requieran subir para realizar el monitoreo.
- h. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 111 de 23 de junio de 1999, "Por el cual se establece el Reglamento para la Gestión y Manejo de los Desechos Sólidos procedentes de los Establecimientos de Salud".
- i. Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-47-2000, establecidas para Uso y Disposición Final de Lodos.
- j. Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para Descarga de Efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de Agua superficiales y subterráneas.
- k. El promotor deberá implementar medidas para garantizar que durante el transporte de los desechos hacia el lugar de optimización no queden esparcidos materiales ligeros (papeles, plásticos, etc.) en las vías públicas.
- l. En cuanto a la construcción y diseño de caminos de acceso y drenajes, deberán realizarse de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP.
- m. Presentar monitoreo de la calidad del suelo, aire y aguas (superficiales y subterráneas) con la frecuencia que las normas competentes así lo establezcan.
- n. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- o. Presentar ante la Administración Regional de ANAM en Panamá Oeste, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción y la etapa operativa del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD), de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, en las respuestas a las Ampliaciones y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.
- p. Presentar ante la ANAM, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

**Artículo 5.** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, **EL PROMOTOR** decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

**Artículo 6.** Advertir al Promotor del Proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 7.** La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la misma fecha.

**Artículo 8.** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el representante legal de la **EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO**,

S.A., podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

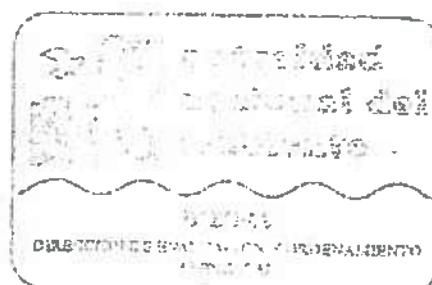
**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días, del mes de noviembre, del año dos mil catorce (2014).



**SAMUEL VALDES**

Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.



Hoy 28 de noviembre de 2014  
siendo las 10:47 de la mañana  
notifique personalmente a

Señor Vizcarra de la presente

documentación

*Notificador*

*Notificado*

## ADJUNTO

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO DE LOS  
DESECHOS DEL RELLENO SANITARIO EL DIAMANTE

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: DISPOSICIÓN DE DESECHOS

Tercer Plano: PROMOTOR: EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO, S.A.

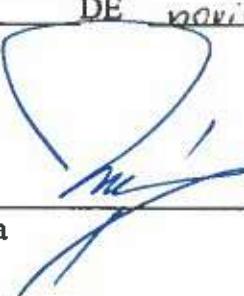
Cuarto Plano: ÁREA: 6 HA + 3148 M<sup>2</sup> + 50 DM<sup>2</sup>

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DEL  
AMBIENTE, ANAM, MEDIANTE RESOLUCIÓN  
No. IA-220-2014 DE 28 DE noviembre DE  
2014.

Recibido por:

Gregorio Diaz Roca

Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

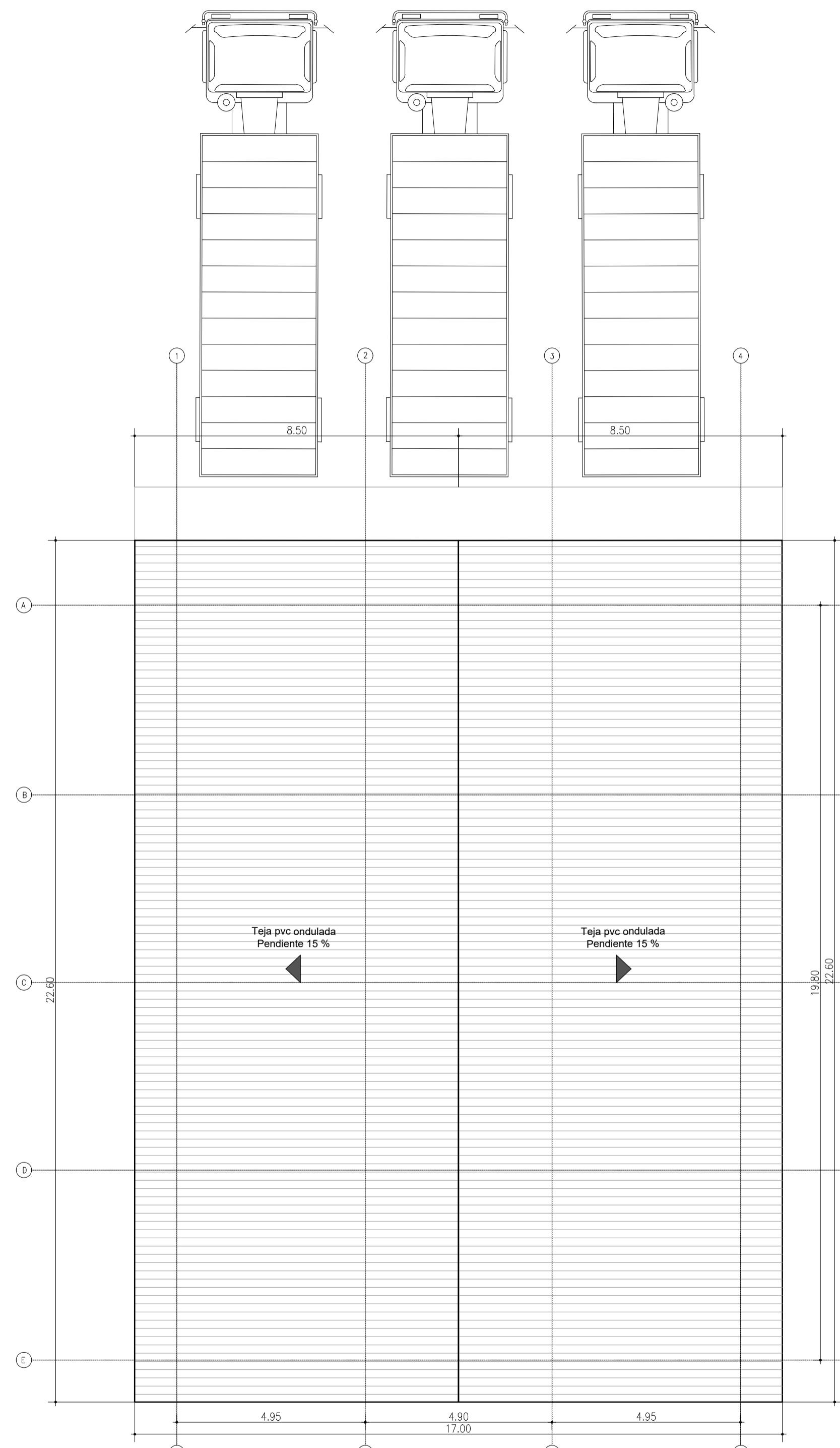
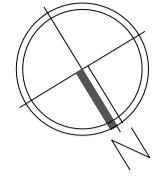
  
Firma

19.591.643  
Nº de Cédula de I.P.

28-11-2014  
Fecha



## **PLANOS DE DISEÑO DEL PROYECTO**



PLANTA DE CUBIERTA

DISEÑO:	<b>VEOLIA</b>	
PROYECTO:	DISEÑO ARQUITECTONICO GALERA INDUSTRIAL	
PARTES INTERESADAS:	<b>emas</b> PANAMÁ	
CONTIENE:	PLANTA DE CUBIERTA	
CONVENCIONES:		
REV. NO.	FECHA	CUADRO DE REVISIONES
3.		
2.		
1.		
0.	OCT-2021	EMISIÓN INICIAL
APROBACIÓN CLIENTE:	APROBADO	
ING. CRISTIAN PEREZ	<input type="checkbox"/>	
VALIDACIÓN RESPONSABLE PROYECTO:	VALIDADO	
ING. IVAN RODRIGUEZ	<input type="checkbox"/>	
ESCALA:	1:100	FECHA: OCTUBRE 2021
DISEÑO:	PLANO: 2	
CÓDIGO PLANO:	VHC-PN-ARQ-CUBIERTA-BR	
ARCHIVO DIGITAL:	galera industrial pta el diamante	

DISEÑO:



PROYECTO:

DISEÑO  
ARQUITECTONICO  
GALERA INDUSTRIAL

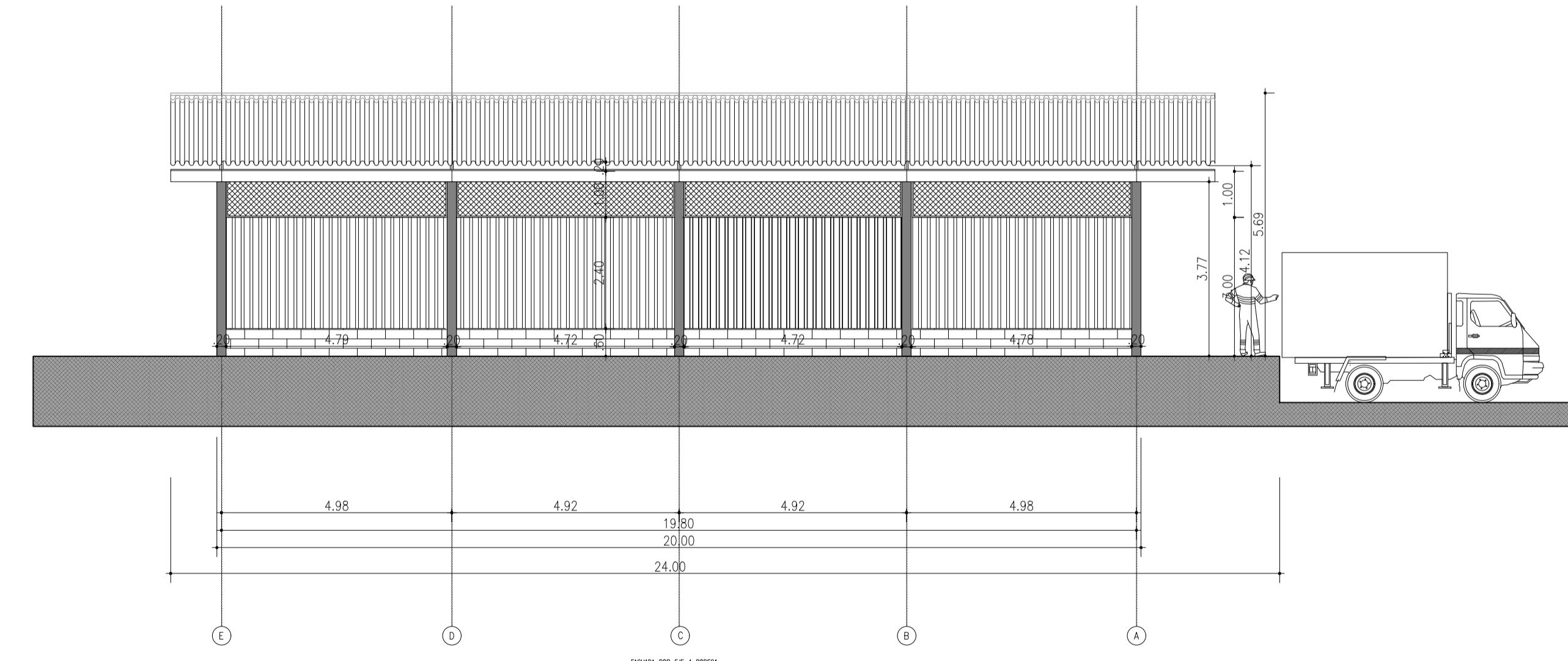
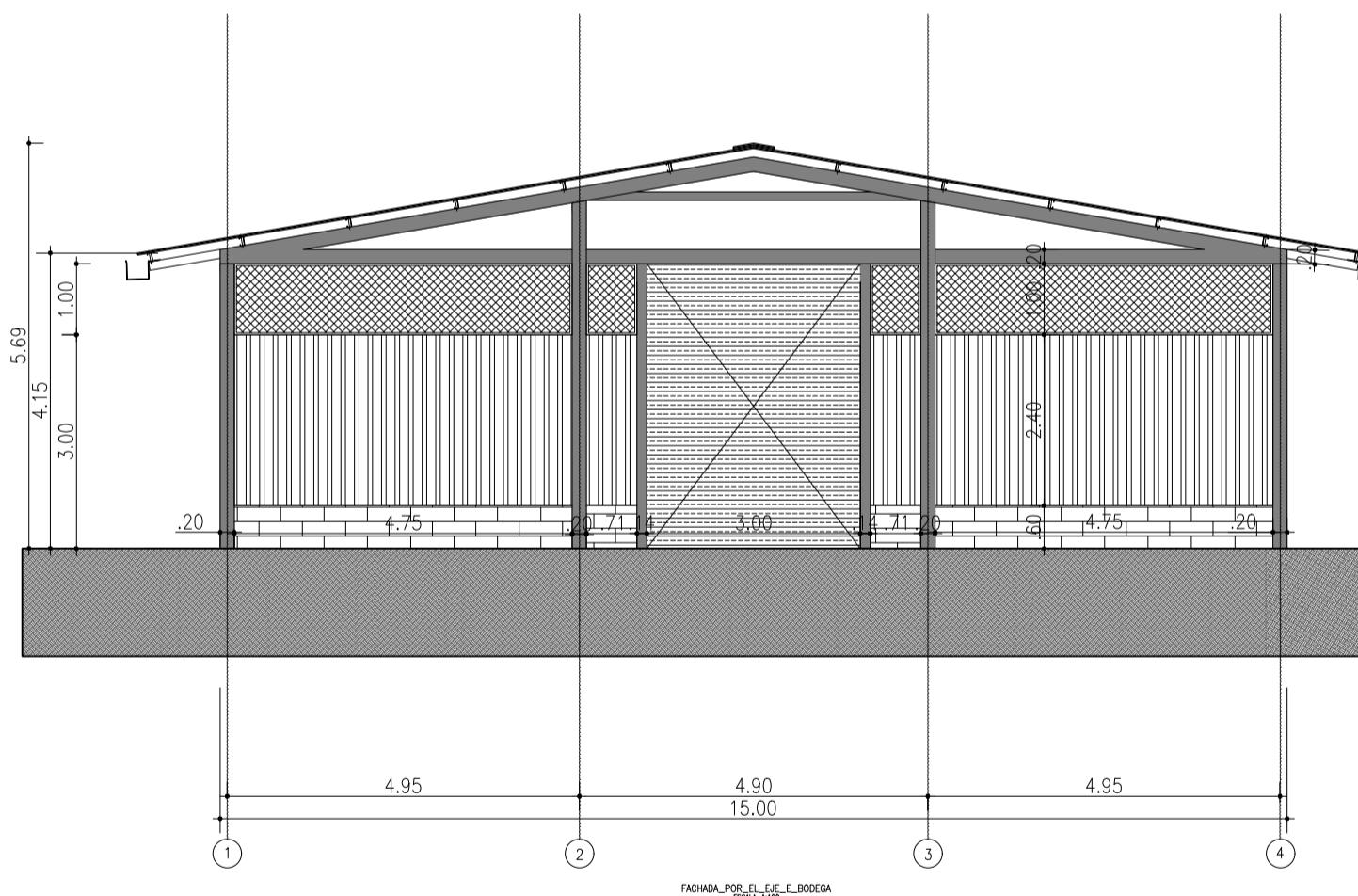
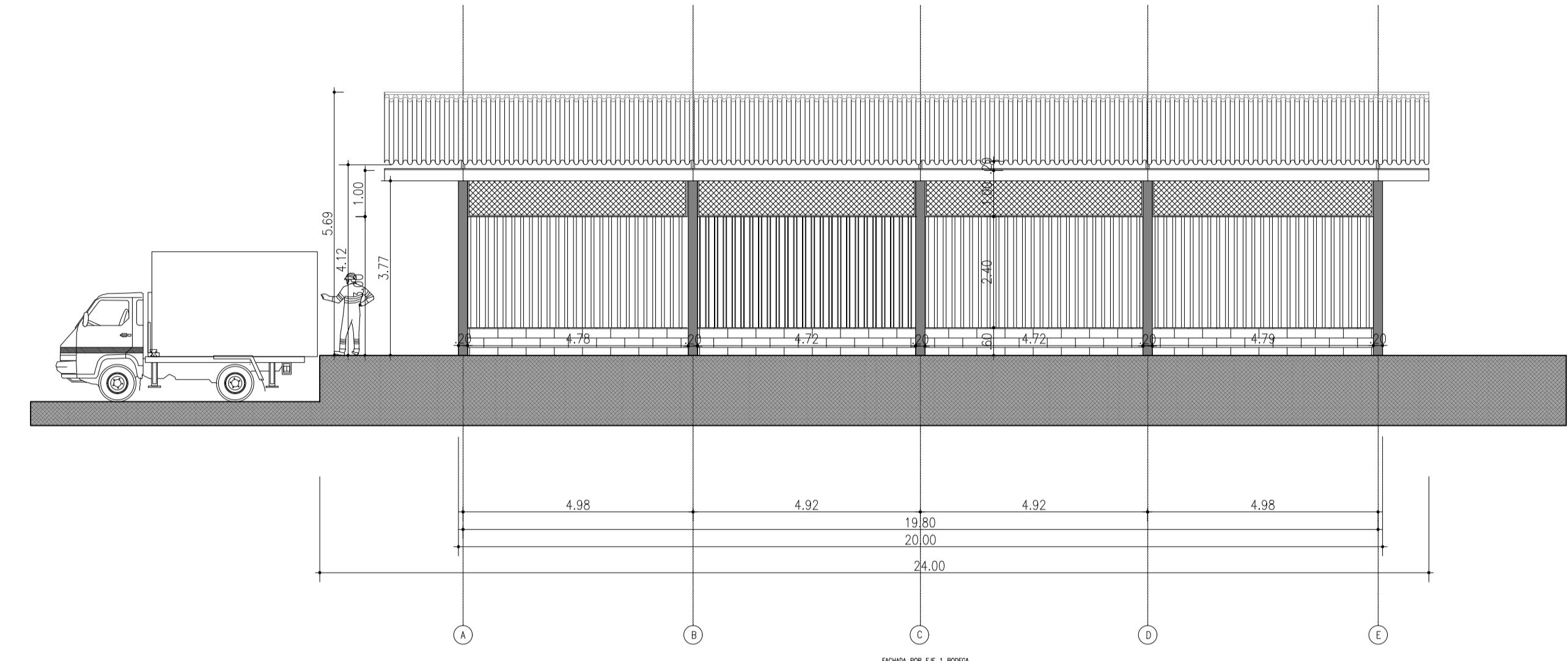
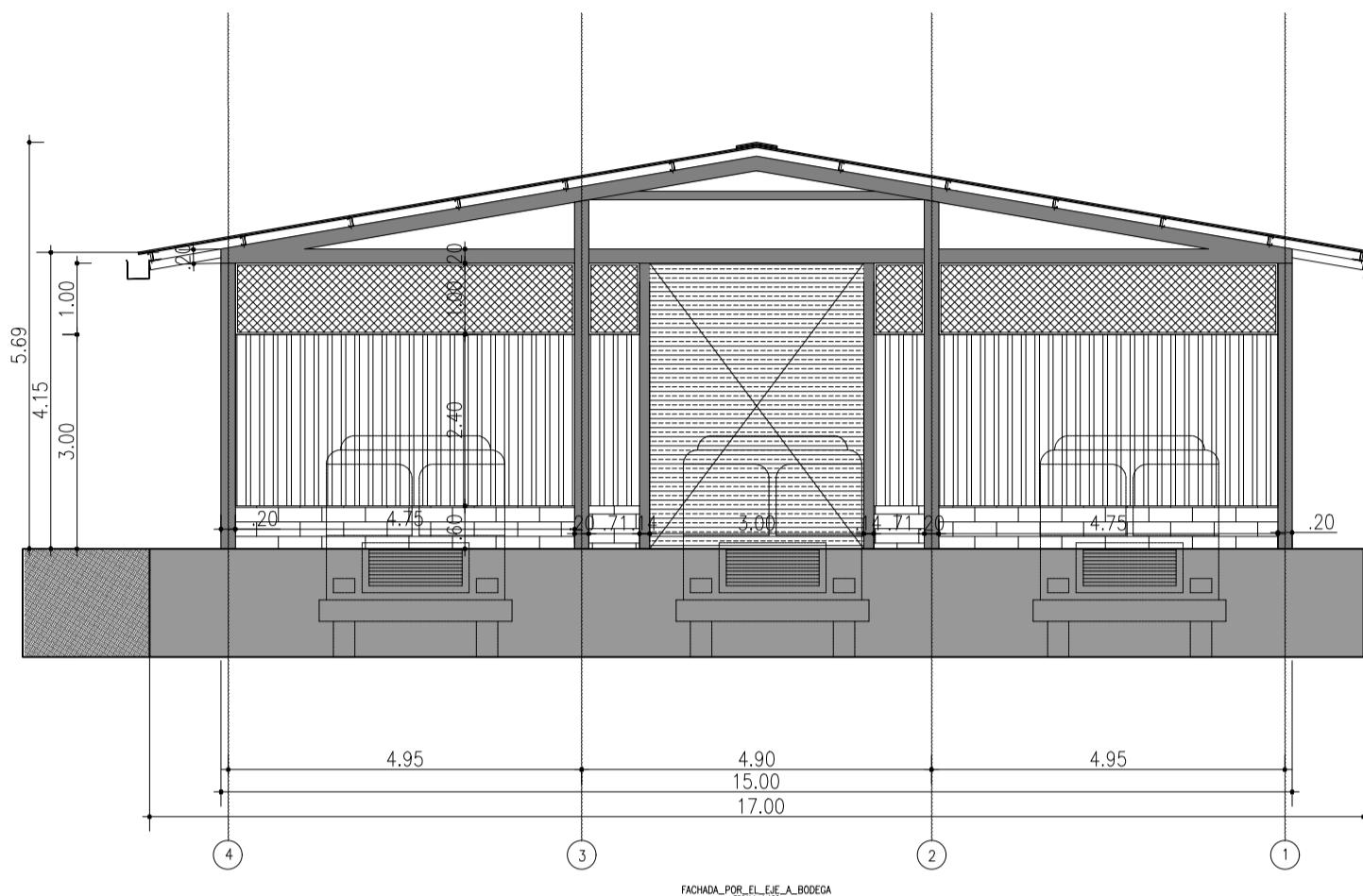
PARTE INTERESADA:



CONTIENE:

FACHADAS

CONVENCIONES:



REV. No.	FECHA	CUADRO DE REVISIONES
3.		
2.		
1.		
0.	OCT-2021	EMISION INICIAL

APROBACIÓN CLIENTE:  
ING. CRISTIAN PEREZ

APROBADO

VALIDACIÓN RESPONSABLE PROYECTO:  
ING. IVAN RODRIGUEZ

VALIDADO

ESCALA: 1:100 FECHA: OCTUBRE 2021

DISEÑO: PLANO: 4

CÓDIGO PLANO: VHC-PN-ARQ-FACHADAS-BR  
ARCHIVO DIGITAL: galera industrial pta el diamante

DISEÑO:



PROYECTO:

DISEÑO  
ARQUITECTONICO  
GALERA INDUSTRIAL

PARTE INTERESADA:



CONTIENE:

SECCIONES A-A' Y B-B'

CONVENCIONES:

REV. No.	FECHA	CUADRO DE REVISIONES
3.		
2.		
1.		
0.	OCT-2021	EMISION INICIAL

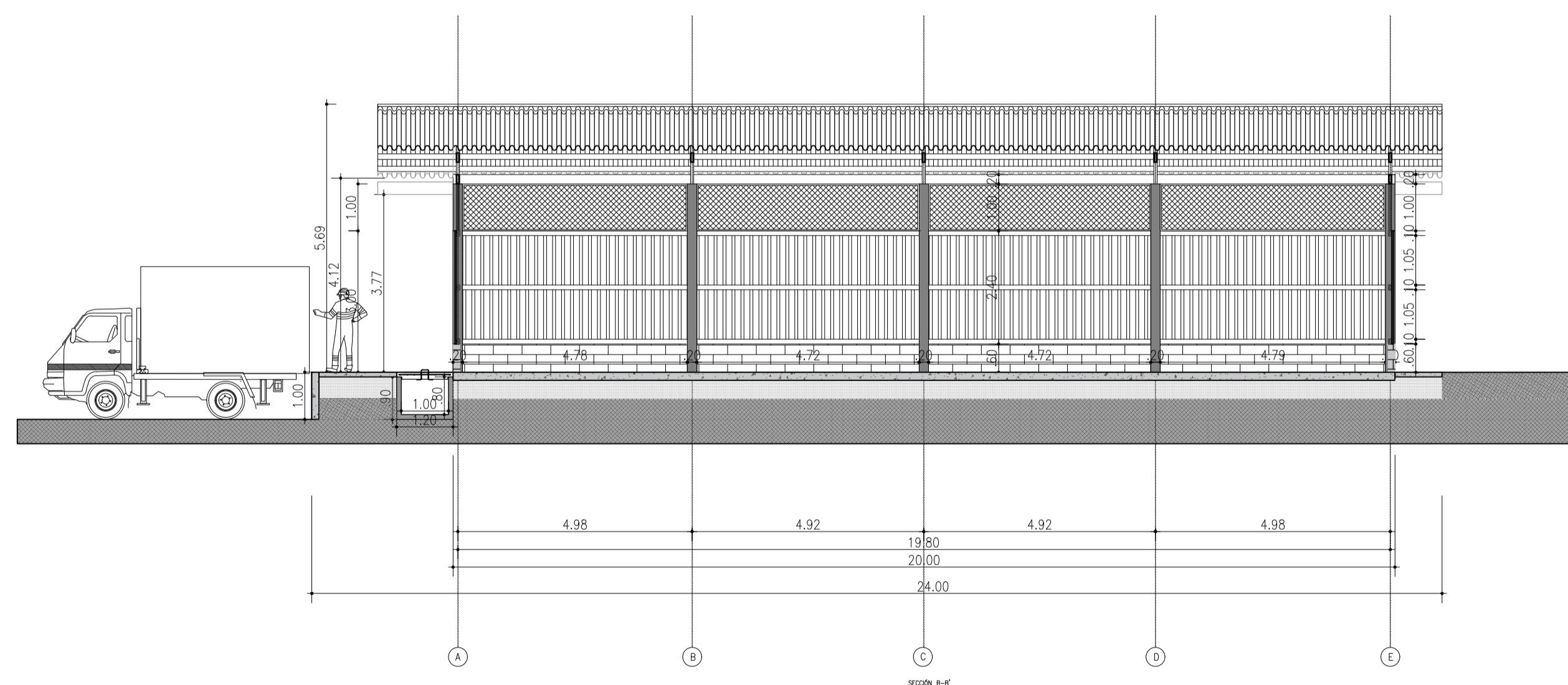
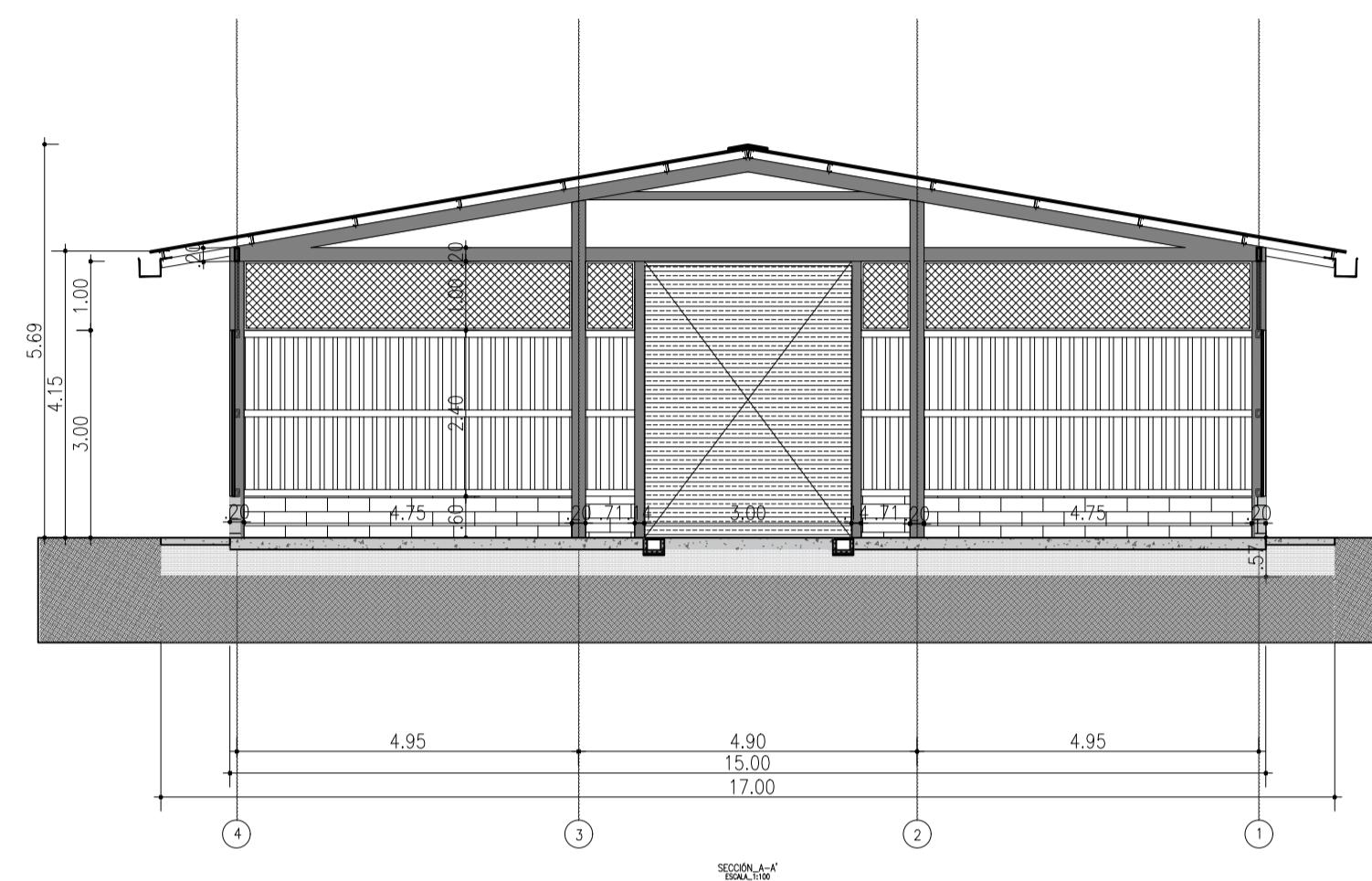
APROBACIÓN CLIENTE: **ING. CRISTIAN PEREZ** APROBADO

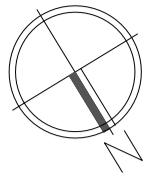
VALIDACIÓN RESPONSABLE PROYECTO: **ING. IVAN RODRIGUEZ** VALIDADO

ESCALA: 1:100 FECHA: OCTUBRE 2021

DISEÑO: PLANO: 5

CÓDIGO PLANO: VHC-PN-ARQ-SECCIONES-BR ARCHIVO DIGITAL: galera industrial pta el diamante





## DISEÑO:

# VEOLIA

---

**PROYECTO:**

# DISEÑO ARQUITECTONICO GALERA INDUSTRIAL

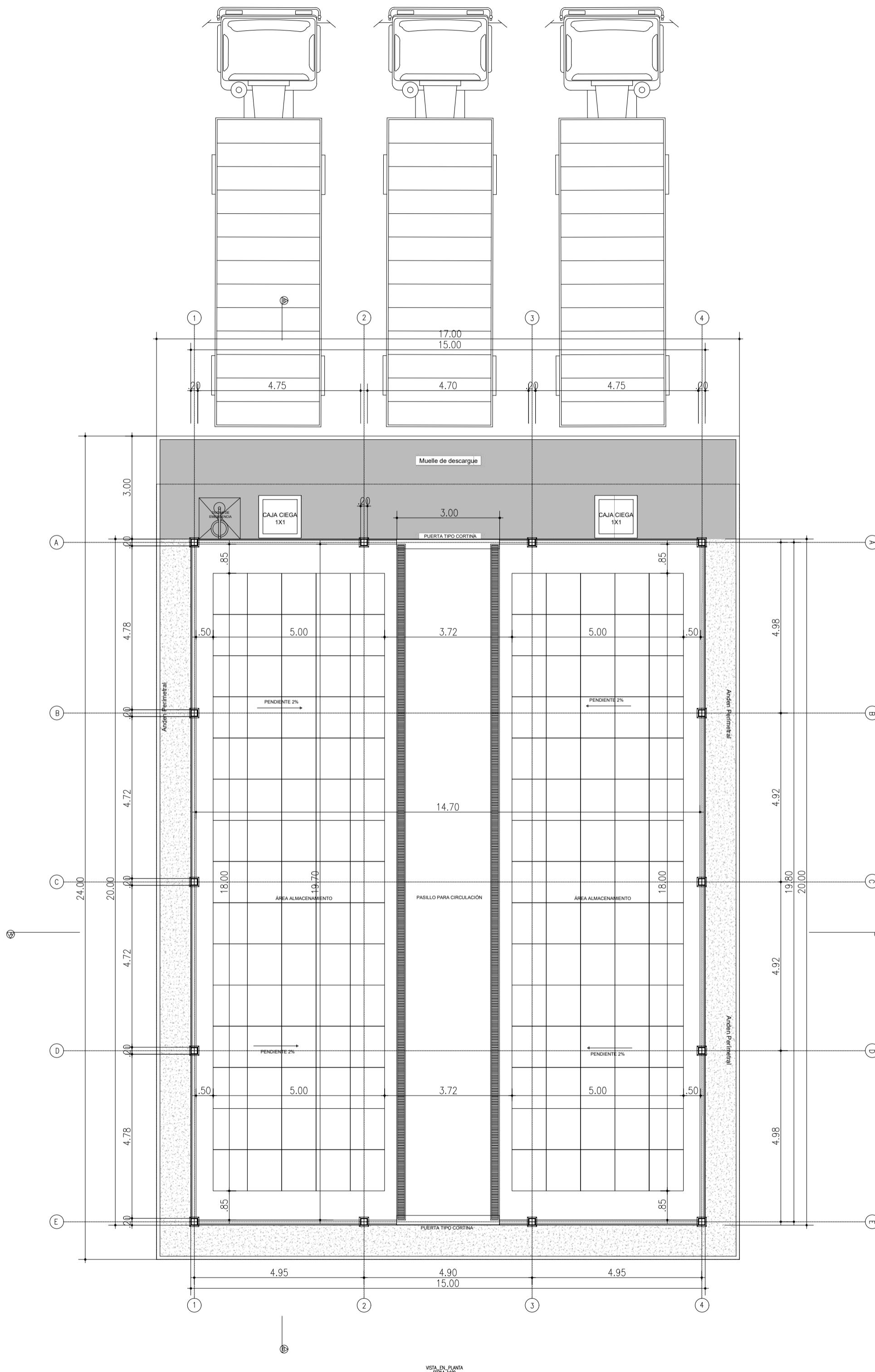
## PARTE INTERESADA

**emas**  
**PANAMÁ**

CONTIENE:

## PLANTA DE ARQUITECTONICA

## CONVENCIÓN



REV. No.	FECHA	CUADRO DE REVISIONES
3.		
2.		
1.		
0.	OCT-2021	EMISION INICIAL
APROBACIÓN CLIENTE: ING. CRISTIAN PEREZ		APROBADO <input type="checkbox"/>
VALIDACIÓN RESPONSABLE PROYECTO: ING. IVAN RODRIGUEZ		VALIDADO <input type="checkbox"/>
ESCALA: 1:100	FECHA: OCTUBRE 2021	
DISEÑO:	PLANO: 3	
CÓDIGO PLANO: VHC-PN-ARQ-PLANTA-BR	ARCHIVO DIGITAL: galera industrial pta el diamante	

APROBACIÓN CLIENTE:  
ING. CRISTIAN PEREZ

---

VALIDACIÓN RESPONSABLE PROYECTO  
ING. IVAN RODRIGUEZ

ESCALA:	FECHA:
1:100	OCTUBRE 2021

DISEÑO:	PLANO:
	3
CÓDIGO PLANO:	ARCHIVO DIGITAL:
VHC-PN-ARQ-PLANTA-BR	galera industrial pta el diamante