

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORIA I**

### **PROYECTO: “DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”**



**PROMOTOR: AGROSILOS, S.A.**

**Ubicación Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo,  
Distrito de David, Provincia de Chiriquí.**

**Elaborado por:**  
**Ing. Gilberto Samaniego IRC-073-2008 /ARC-003-2021**  
**Ing. Cintya Sánchez M. IAR-074-98 /ARC-063-2020**  
**Licdo. Dagoberto González DEIA-IRC-006-2019/ARC-011-2022.**

**DICIEMBRE 2022**

## 1. INDICE

<u>1. INDICE .....</u>	<u>2</u>
<u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</u>	<u>6</u>
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.....	7
<u>3.0 INTRODUCCIÓN .....</u>	<u>8</u>
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	8
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental .....	9
<u>4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....</u>	<u>16</u>
4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	16
4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	16
<u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</u>	<u>17</u>
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	23
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.....	24
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	25
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	28

5.4.1 Planificación .....	29
5.4.2 Construcción/ejecución .....	29
5.4.3 Operación.....	30
5.4.4 Abandono.....	30
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar .....	30
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	31
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) .....	32
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	32
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	33
5.7.1 Sólidos .....	33
5.7.2 Líquidos.....	33
5.7.3 Gaseosos .....	34
5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo .....	34
5.9 Monto global de la inversión.....	34
 <u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</u>	 35
6.3 Caracterización del suelo .....	35
6.3.1 La descripción del uso del suelo .....	35
6.3.2 Deslinde de la propiedad.....	36
6.4 Topografía.....	37
6.6.1 Calidad de aguas superficiales .....	37
6.7 Calidad de aire .....	37
6.7.1 Ruido.....	37
6.7.2 Olores.....	38
 <u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</u>	 39
7.1 Características de la Flora .....	39

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM) .....	39
7.2 Características de la Fauna .....	40
 <b><u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</u></b>	<b><u>41</u></b>
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	42
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). .....	42
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados .....	51
8.5 Descripción del Paisaje .....	51
 <b><u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</u></b>	<b><u>52</u></b>
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 .....	52
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto .....	67
 <b><u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</u></b>	<b><u>68</u></b>
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental .....	68
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	71
10.3. Monitoreo .....	71
10.4 Cronograma de ejecución .....	72
10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....	73
10.11 Costo de la gestión ambiental .....	73

<u>12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES ..</u>	74
12.1. Firmas debidamente notariadas .....	74
12.2 Número de Registro de Consultores .....	74
<u>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</u>	75
<u>14.0 BIBLIOGRAFÍA .....</u>	76
<u>15. ANEXOS .....</u>	78

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto tiene como objetivo la construcción de una galera para la empresa AGROSILOS, S.A., el proyecto lleva como nombre “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**” el cual se ejecutará en un terreno cuya superficie total es de 7 Ha + 9910 m<sup>2</sup> + 3 dm<sup>2</sup>, de las fincas cuyo folio real 92506 con Código de Ubicación 4510, ubicada en el Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá y cuyo propietario es Banesco (Panamá), S.A, que a través de autorización le permite a la empresa desarrollar el proyecto en mención.

El proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**” surge a partir de la necesidad de atención de manera expedita a los proveedores y colaboradores de la empresa, para que cuenten con el espacio, los profesionales, y las herramientas para la atención oportuna de los vehículos que sufren algún desperfecto o requieran mantenimiento.

La arquitectura de la Galera LTS conlleva una mejora en el contexto urbano de la planta de AGROSILOS S.A.; no solo proveyendo la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la logística del transporte de la planta, sino a la vez como complemento logístico para recintos importantes como la Romana (Balanza), la misma que, por su utilidad, mantiene un alto flujo de maquinaria.

El proyecto consiste en la construcción de una galera (**Galera LTS**), la cual dará servicios de mantenimiento a la flota de vehículos de transporte articulado, media carga y vehículos livianos, en un área de 1200 m<sup>2</sup>, con espacios para oficina administrativa, almacén de repuestos, bahías de trabajo, área de lavado, almacenamiento de hidrocarburos con el objetivo de realizar trabajos preventivos y correctivos. La inversión proyectada de esta obra será de B/.782,499.71.

Las encuestas de opinión son favorables al proyecto, donde las personas indicaron que el proyecto no afectaría al medio ambiente. Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**”, se concluye que

generará impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, definiéndose en la Categoría I.

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

El promotor del proyecto es la empresa AGROSILOS, S.A. sociedad anónima, empresa registrada con folio mercantil N° 675232 desde el miércoles 16 de septiembre de 2009, representada legalmente por el señor Nunzio Antonio Girlando, con carné de residente permanente E-8-107563 localizable al teléfono 6450-7888 y correo electrónico [nunziogirlando@agrosilos.com](mailto:nunziogirlando@agrosilos.com)

- a. Personas a contactar: Ing. Juan Hugas
- b. Números de teléfonos: 850-6404 o 6925-0708
- c. Correo Electrónico: [jhugas@agrosilos.com.pa](mailto:jhugas@agrosilos.com.pa)
- d. Página Web: Agrosilos.com.pa
- e. Consultores Ambientales:

Nombre y registro del Consultor: Ing. Gilberto Samaniego

Registro Ambiental: IRC -073 -2008 / ARC 003-2021

Números de teléfonos del Consultor: 6455- 9752

Correo electrónico del Consultor: [gilberto\\_samaniego@hotmail.com](mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com)

Nombre y registro de la Consultora: Ing. Cintya Sánchez M.

Registro Ambiental: IAR 074-98 / ARC-063-2020

Números de teléfonos de la Consultora: 6632-3036

Correo electrónico del Consultor: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

Nombre y registro del Consultor: Licdo. Dagoberto González

Registro Ambiental: DEIA-IRC -006 -2019 / ARC 011-2022

Números de teléfonos del Consultor: 6932- 4604

Correo electrónico del Consultor: [rigo2109@gmail.com](mailto:rigo2109@gmail.com)

### 3.0 INTRODUCCIÓN

La generación de inversiones y el desarrollo económico en Chiriquí, aumenta la necesidad de logística, almacenamiento de mercancía por parte de los inversionistas e innovación en los procesos de manufactura, a lo que el promotor **AGROSILOS, S.A.** comprometido con satisfacer las necesidades y requerimientos para brindar y asegurando la permanencia actual en el mercado y el crecimiento futuro mediante el logro de sus objetivos decide gestionar la construcción de 1 galera para brindar un mejor servicio.

En este capítulo determinaremos el alcance, los objetivos y la metodología utilizada, para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental. Se hará la justificación para la categorización del estudio, en base a los cinco criterios de protección ambiental, establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 2009, esto se realizará con la selección de los criterios afectados con las actividades del desarrollo del proyecto.

La infraestructura a desarrollar se encuentra incluida en el Sector Industria de la Construcción (Construcción de Galeras abiertas o cerradas mayores de 100 m<sup>2</sup>), por lo tanto, amerita la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, tal cual lo señala el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 en el Artículo 16.

Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**”, se concluye que generará impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, definiéndose el Estudio de Impacto Ambiental en la Categoría I.

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

A continuación, se describen el alcance, objetivo y metodología del estudio

**Alcance:** El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), comprende la descripción del entorno ambiental donde se desarrollará el proyecto, la identificación de los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el mismo durante

cada una de las fases de Planificación, Construcción, Operación y Abandono; se proponen medidas para mitigar los impactos identificados, en cumplimiento con la normativa legal ambiental vigente.

**Objetivo:** Identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, identificar las medidas para cada impacto negativo con el fin de mitigarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto (EsIA Categoría I).

**Metodología:** Para la elaboración del presente estudio, fue recopilada la información secundaria existente de los factores físicos y socioeconómicos del poblado de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David.

Los factores biológicos y la percepción social del proyecto es el resultado del esfuerzo en campo del equipo consultor, con las visitas al sitio del proyecto y áreas colindantes. Con el diseño propuesto para la construcción de la Galera, así como las actividades requeridas para su construcción, fueron analizadas las variables ambientales con el fin de establecer el impacto que causarían en el medio, a la vez describir las medidas de mitigación para tales impactos.

El equipo consultor concluyó que el proyecto es viable en el sitio propuesto ya que no hay mayor afectación a la vida silvestre, al suelo, al agua, al aire y a las condiciones socioeconómicas, puesto que el sitio está ubicado en un área previamente alterada y en sus alrededores hay proyectos similares.

### **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**

Para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, fue preparado una matriz basada en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, Artículos 22 y 23 los cuales describen los Cinco Criterios de Protección Ambiental. Ver Cuadro 1.

**Cuadro N° 1. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental.**

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
<b>CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	<b>Construcción del proyecto “DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”</b>	✓	
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		✓	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		✓	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.		✓	
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓	

f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios			✓
<b>CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La alteración del estado de conservación de suelos	<b>Construcción del proyecto</b>		✓
b. La alteración de suelos frágiles	<b>“DISEÑO</b>	✓	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	<b>GALERA LTS</b>	✓	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	<b>TRANS</b>	✓	
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	<b>SOLUTIONS</b>	✓	
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	<b>TALLER</b>	✓	
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	<b>MECÁNICO”</b>	✓	
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		✓	
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		✓	
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓	

k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			✓
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			✓
m. El reemplazo de especies endémicas.			✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			✓
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			✓
s. La modificación de los usos actuales del agua.			✓
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			✓
<b>CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La afectación, intervención o explotación de	<b>Construcción</b>		✓

recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	<b>del proyecto “DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”</b>		
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		✓	
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.		✓	
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓	
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓	
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		✓	
g. La modificación en la composición del paisaje.		✓	
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		✓	
<b>CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	<b>Construcción del proyecto “DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”</b>		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.		✓	

d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			✓
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			✓
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			✓
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			✓
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			✓
<b>CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>			
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	<b>Construcción del proyecto “DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”</b>		✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			✓
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			✓

El proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**” no afecta significativamente ningún Criterio de Protección Ambiental y no conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como

Categoría I. Los estudios de impacto ambiental para que sean clasificados dentro de las Categoría II y III, deben afectar al menos uno de los factores contenidos dentro de los 5 Criterios Ambientales enunciados en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. No obstante, para conocer si el Estudio es Categoría II o III, se necesita analizar las medidas de mitigación. Si las medidas son conocidas y fáciles de aplicar, será entonces Categoría II. Si las medidas presentan mayor dificultad para ser aplicadas, recae en la Categoría III.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

Se refiere a la información general del promotor, a la vez se detalla el pago de evaluación del estudio de impacto ambiental para categoría I y el certificado de paz y salvo con el Ministerio de Ambiente.

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

El promotor del proyecto es la empresa AGROSILOS, S.A. Sociedad anónima, empresa registrada con folio mercantil N° 675232 desde el miércoles 16 de septiembre de 2009, representada legalmente por el señor Nunzio Antonio Girlando, con carné de residente permanente E-8-107563, localizable en las instalaciones de Agrosilos ubicadas en San Pablo Viejo, sector de Coquito en David, Chiriquí y localizable en el teléfono 6450-7888 y correo electrónico nunziogirlando@agrosilos.com. El terreno donde se desarrolla el proyecto **“DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”**, actualmente es propiedad de Banesco (Panamá), S.A que a través de una autorización le permite a la empresa el desarrollo del proyecto. Ver en anexos autorización de uso de finca y el certificado de la finca con Folio Real 92506.

**En anexo fotocopia notariada de la cédula del Sr. Nunzio Antonio Girlando y copia del certificado de Registro público de la sociedad AGROSILOS, S.A.**

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

En anexo, se presenta el Certificado de Paz y Salvo otorgado al promotor del proyecto, así como el Recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para EsIA Categoría I y paz y salvo, ambos documentos expedidos por MIAMBIENTE.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto tiene como objetivo la construcción de una galera para la empresa AGROSILOS, S.A., el proyecto lleva como nombre “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**” el cual se ejecutará en un terreno cuya superficie total es de 7 Ha + 9910 m<sup>2</sup> + 3 dm<sup>2</sup>, de la finca cuyo folio real 92506 con Código de Ubicación 4510, ubicada en el Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá y cuyo propietario es Banesco (Panamá), S.A, que a través de autorización le permite a la empresa desarrollar el proyecto en mención.

El proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**” surge a partir de la necesidad de atención de manera expedita a los proveedores y colaboradores de la empresa, para que cuenten con el espacio, los profesionales, y las herramientas para la atención oportuna de los vehículos que sufren algún desperfecto o requieran mantenimiento.

La arquitectura de la Galera LTS conlleva una mejora en el contexto urbano de la planta de AGROSILOS S.A.; no solo proveyendo la infraestructura necesaria para el funcionamiento de la logística del transporte de la planta, sino a la vez como complemento logístico para recintos importantes como la Romana (Balanza), la misma que, por su utilidad, mantiene un alto flujo de maquinaria.

El proyecto consiste en la construcción de una galera (**Galera LTS**), la cual dará servicios de mantenimiento a la flota de vehículos de transporte articulado, media carga y vehículos livianos, en un área de 1401 m<sup>2</sup>, con espacios para oficina administrativa, almacén de repuestos, bahías de trabajo, área de lavado, almacenamiento de hidrocarburos con el objetivo de realizar trabajos preventivos y correctivos. La inversión proyectada de esta obra será de B/.782,499.71.

El equipo de diseño consideró la localización y el contexto urbano para este proyecto. A partir de un concepto principal suministrado por el departamento de ingeniería de Agrosilos S.A., se estableció un lenguaje arquitectónico común para la Galera LTS, con el fin de darles una identidad única.

Esta galera se encuentra dentro del recinto de la planta de Agrosilos S.A. de David y da inicio al desarrollo de futuras obras que irán en procura del crecimiento sostenido y el desarrollo de la empresa.

El edificio consta de una planta baja en la que se encuentran la oficina, almacén de insumos, baños, aseo, área de taller, área de lavado, bodega de lubricantes, depósito de desechos, trampa de grasa y cuarto de bomba de agua.

Además de Sistemas de:

Suministro de hidrocarburos, Aire comprimido y Agua a presión.

El taller, contará con herramientas mecánicas e hidráulicas.

Para realizar las actividades descritas se obtendrán los siguientes espacios y equipamientos:

1. Oficina.
2. Almacén de Insumos.
3. Baños.
4. Aseo.
5. Área de taller.
6. Área de lavado.
7. Bodega de Lubricantes.
8. Depósito de desechos.
9. Trampa de grasa.
10. Cuarto de bomba de agua.



**Figura 1.** Planta baja Nivel. 0.00 – Distribución de espacios del proyecto.

En los mezanines, del lado de la oficina, arriba de la misma tendremos un espacio para utilizarlo a futuro como bodega de piezas mecánicas. Del lado de la bodega de hidrocarburos, tendremos los equipos eléctricos de aire comprimido y agua presurizada.

En el mezanine, del lado de la oficina, arriba de la misma tendremos un espacio para utilizarlo a futuro como bodega de piezas mecánicas. En el mezanine del lado de la bodega de hidrocarburos, estarán ubicados los equipos eléctricos de aire comprimido y agua presurizada.



**Figura 2.** Planta mezanines Niv. +2.93 – Distribución de espacios del proyecto.



**Fotografía 1.** Render - Vista exterior del proyecto.



**Fotografía 2.** Render - Vista exterior / Oficina del proyecto.



**Fotografía 3.** Render - Vista bodega de hidrocarburos del proyecto.



**Fotografía 4.** Render - Vista taller del proyecto.

**Cuadro 2.** Distribución de áreas del Proyecto.

ITEM	ESPAZO	ÁREAS
1	Oficina	23 m <sup>2</sup>
2	Almacén de Insumos	42 m <sup>2</sup>
3	Baños	14 m <sup>2</sup>
4	Aseo	6 m <sup>2</sup>
5	Taller	812 m <sup>2</sup>
6	Área de lavado	314 m <sup>2</sup>
7	Bodega de hidrocarburos	28 m <sup>2</sup>
8	Depósito de desechos	25 m <sup>2</sup>
9	Trampa de grasa	-
10	Cuarto de bomba de agua	25 m <sup>2</sup>
11	Futuro depósito	30 m <sup>2</sup>
12	Equipos	30 m <sup>2</sup>
13	Área de Circulación	52 m <sup>2</sup>

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

a. Objetivos del proyecto: Realizar la construcción del “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**”, identificando los posibles impactos a generarse durante su ejecución a fin de mitigarlos y cumplir con las normativas del sector de la Construcción, Ambiental, de Salud y de Seguridad vigente en la República de Panamá.

b. Justificación del proyecto: El Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, se está desarrollando en el campo urbanístico, comercial e industrial, es por ello, que las empresas establecidas en el área ven la oportunidad de expandir sus negocios. El proyecto está ubicado dentro de una zona con todos los servicios básicos necesarios (accesibilidad, agua potable, luz eléctrica, transporte, telefonía, centros de salud, escuelas, colegios, etc.); se encuentra previamente alterada, por lo cual no afectara de manera significativa el ambiente; ya que en los alrededores de la propiedad existen proyectos similares.

El proyecto generará beneficios para el Promotor y la comunidad en general, con la creación de plazas temporales de trabajo, sobre todo, en la fase de construcción del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que no afecta ningún Criterio de Protección Ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009.

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

El proyecto se ubica aproximadamente a 1500 metros de la Carretera Panamericana, Coquito, David, Chiriquí. Panamá. El proyecto se desarrolla en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Panamá.

Localización Geográfica del proyecto: Las coordenadas del polígono son:

**Cuadro 3. Coordenadas UTM DATUM-WGS-84 del proyecto. Fuente. Empresa Promotora**

Punto N°	Coordenadas en UTM (m)	
	Norte	Este
1	932843.3757 N	339097.4747 E
2	932881.7047 N	339126.3697 E
3	932896.7537 N	339106.4077 E
4	932858.4257 N	339077.5117 E

**Fuente:** Plano del Proyecto.



**Figura 3.** Imagen del entorno del proyecto. Fuente: Google Earth.com, año 2020.

**Ver en Anexos** Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000. Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Hoja Cartográfica David 3741 III.

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto tiene las siguientes bases legales:

- Constitución Nacional, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Ley N° 41 de 1º de julio de 1998 “Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Modificada por la Ley N°8 de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente.

- Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente”
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1° de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 2006. Este Decreto exige la presentación de estudios de impacto ambiental a todo proyecto de desarrollo que se encuentre dentro de la lista taxativa que para ello tiene definida; la construcción de la Galeras de Almacenaje, se encuentra en el Sector de la Construcción, por tanto, debe presentar un estudio de impacto ambiental.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal. No afecta el patrimonio forestal del Estado.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre. El proyecto no afecta la vida silvestre.
- Ley N° 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial. El proyecto no se encuentra en área de inundación ni afecta patrimonio natural protegido.
- Resolución AG-0235-2003 ANAM, Indemnización ecológica. El proyecto no afecta formaciones vegetales (bosques secundario joven, bosque secundario tardío, manglar o bosque primario).
- Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de junio de 2019. Crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.

- Decreto Ejecutivo N° 248 de 31 de octubre de 2019. Suspende el uso de la plataforma PREFASIA y dicta otras disposiciones.

#### **Normas de uso de suelos del MIVI**

- Decreto N° 36 de 31 de agosto de 1998. Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.

#### **Legislaciones que aplican a Patrimonios Históricos**

- Ley 58 de 2003 Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico, Ciudad de David.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.

#### **Legislaciones que aplican a la Salud e Higiene Laboral**

- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto N° 252 de 1972. Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008. Construcción.

#### **Legislaciones que aplican al tránsito vehicular**

- Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

#### **Legislación que aplica al sistema contra incendios**

- RESOLUCION N° 72 de 21 de noviembre de 2003, “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3<sup>ro</sup> de la Resolución 46 “Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio” De 3 De Febrero De 1975”.
- RESOLUCION N° 73. (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3<sup>ro</sup> de la Resolución 46: “Normas para la instalación de Sistemas de Protección para casos de incendio” del 3 de febrero de 1975 y a la Resolución N° 264: Normas para la instalación de los sistemas automáticos de rociadores contra incendio” del 8 de octubre de 1996”.
- RESOLUCION N° 74 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3<sup>ro</sup>. De La Resolución 46 “Normas para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos De Incendio” De 3 De Febrero De 1975”.
- RESOLUCIÓN N° CDZ – 20/2003 (DE 10 DE OCTUBRE DE 2003). “Por la cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial Los CAPITULOS I, II Y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad”).

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

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono.

#### **5.4.1 Planificación**

La Etapa de Planificación incluye la contratación de estudios de factibilidad económica del proyecto, presupuesto, diseño y elaboración de planos, financiamiento bancario, contratación del Estudio de Impacto Ambiental. Gestión para la obtención de permisos con las diferentes autoridades administrativas y municipales.

#### **5.4.2 Construcción/ejecución**

La Etapa de Construcción involucra las siguientes actividades: Inicia con la limpieza del terreno, marcado del terreno, excavación y nivelación para fundación de la Galera e instalación de vigas sísmicas, levantamiento de columnas, paredes, techo, pisos, instalación del sistema eléctrico. Las principales actividades a desarrollarse en esta etapa son las siguientes.

- a) Cercado: la obra será aislada, de tal manera que no afecte la seguridad de los trabajadores y vehículos.
- b) Cimientos: Se construyen las fundaciones de las Galera a construir, instalación de vigas sísmicas, siguiendo las normas técnicas aplicables.
- c) Construcción vertical y techo: Levantamiento de paredes de bloques, columnas que sostendrán las vigas del techo
- d) Trabajos de albañilería y electricidad: Levantamiento de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados (puertas, pintura, etc.). Colocación del sistema eléctrico de los locales de rociadores y alarmas contra incendios.
- e) Acabado general: Acabados de pisos, puertas, inspección de la instalación del sistema eléctrico, de incendio, etc.
- f) Terminación de la obra, incluye la limpieza del área de trabajo y entrega de la obra al promotor.
- g) Cimentación: zapatas aisladas, amarradas con vigas sísmicas.
- h) paso de andenes de carga, puertas peatonales para acceso del personal.

### 5.4.3 Operación

En esta etapa se prevé que sea ocupada la galera. La ocupación del edificio se dará una vez se obtengan los permisos respectivos.

A continuación, se presentan las actividades que se realizarán con el proyecto en funcionamiento:

- El mantenimiento: consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales a las infraestructuras, electricidad y/o plomería.
- Estacionamiento de camiones
- Actividades de mecánica automotriz -Labores de revisión y reparación de vehículos, mediante acciones correctivas o de mantenimiento -Lubricación y engrase como servicios preventivos y de mantenimiento
- Actividades administrativas

### 5.4.4 Abandono

La empresa promotora no contempla el abandono fortuito del proyecto, por lo cual se espera que el proyecto finalice de forma exitosa la construcción de la galera. De darse abandono fortuito del proyecto por razones ajenas a la empresa promotora, el área deberá quedar libre de escombros, deberá sellarse cualquier estructura que pueda contener agua o generar la proliferación de vectores. Los desechos propios de la construcción, serían debidamente depositados en el Relleno Sanitario Municipal de David.

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

### a. Infraestructura a desarrollar

El proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**”, el proyecto de la Galera LTS (Logistics Transport Solutions), surge a partir de la necesidad de atención de manera expedita a los proveedores y colaboradores de la empresa, para que cuenten con el espacio, los profesionales,

y las herramientas para la atención oportuna de los vehículos que sufran algún desperfecto o requieran mantenimiento. El proyecto cuenta con un área de construcción de 1200 m<sup>2</sup> entre área cerrada, zona de mezzanine y área abierta de carga y demás áreas. La Galera constara con su propia instalación de sistema sanitario, distribución de agua potable entre otros servicios básicos para la operación de la Galera una vez se tenga terminado el proyecto.

b. Equipo a utilizar

En la fase de Planificación se utilizará el equipo necesario para el desarrollo de planos y trabajos de oficina. También se utilizará equipos topográficos y GPS.

En la Fase Construcción se utilizarán los equipos relacionados con toda construcción: Equipos de soldaduras, concreteras, camiones para transportar materiales, herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, flotas, nivel, plomada, etc.), grúas para izar carriolas de techo

Durante la fase de Operación se utilizarán equipos para el transporte de la mercancía a almacenar (montacargas, camiones, contenedores).

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

a. Fase de Construcción:

Los insumos básicos que se requieren para desarrollar el proyecto son los siguientes y serán adquiridos en el mercado local:

- Agua potable para el consumo de los trabajadores
- Agua para el proceso propio de la construcción
- Energía eléctrica para los equipos
- Equipo de protección personal (EPP) e insumos para primeros auxilios
- Bloques, acero, hierro, cemento, arena, pegamento, madera para formaletas, carriolas, soldaduras, pinturas, baldosas, zinc para techos, puertas, cielo raso
- Materiales eléctricos
- Materiales de plomería

- Baterías de sanitarios, lavamanos
- Piedra, cascajo
- Tubería eléctrica
- Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- Letrina portátil para uso de los trabajadores

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

**Agua potable:** AGROSILOS S.A. cuenta con Contrato de agua 169-2012 potable para el uso de los trabajadores, y para el desarrollo del proyecto.

**Energía eléctrica:** Es suministrada por la empresa Naturgy, previo contrato.

**Aguas servidas:** La empresa encargada de la ejecución del proyecto contara con el alquiler de letrinas portátiles para el manejo de las aguas residuales en etapa de construcción. En operación se construirán baños para el manejo de las aguas residuales las cuales se manejarán a través de tanque séptico. **Ver en anexos memoria técnica de plomería.**

**Vías de acceso:** El sitio del proyecto tiene como acceso principal la Carretera Panamericana y cuenta con calles internas en el proyecto.

**Transporte público:** El proyecto se ubica aproximadamente a 1500 metros de la Carretera Panamericana, Coquito, David, Chiriquí, por donde fluyen todas las líneas de transporte público que vienen de los Distritos de Bugaba, Renacimiento, Boquerón y Barú entre otras.

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

La construcción de las Galeras, demanda personal eventual para realizar las diversas obras. Profesionales, mano de obra especializada, mano de obra general.

**Planificación:** Durante esta etapa se requiere la contratación de arquitecto para diseño y elaboración de planos, ingenieros civiles, consultor ambiental para la

elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, personal de oficina que se encargue de administración y papeleo.

**Construcción:** Se requiere ingeniero civil, oficial de seguridad, salud e higiene ocupacional, capataz para dirigir los trabajos, albañiles, ayudantes generales, operadores de equipos, electricista y celador.

**Operación:** Se requiere la contratación de personal para almacenajes.

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

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

#### **5.7.1 Sólidos**

**Fase de Planificación:** No se generará desechos en esta fase, salvo la papelería propia de labores de oficina.

**Fase de Construcción:** Durante la construcción, los desechos sólidos domésticos generados por los trabajadores, serán debidamente dispuestos en tanques con sus respectivas tapas y retirados por camiones para su disposición final en el Relleno Sanitario de David. Los desechos sólidos a generar por la construcción bolsas de cemento, restos de madera y de bloques, cantos de carriolas, etc.). Serán recolectados por el contratista para separar y revender y lo restante llevados al Relleno Sanitario de David.

**Fase de Operación:** Los desechos sólidos que se originarían en operación están calificados como domiciliarios o comunes y no representan directamente un riesgo a la salud pública, siempre y cuando sean recolectados semanalmente por el servicio de aseo.

#### **5.7.2 Líquidos**

**Fase de Planificación:** No serán generados desechos de este tipo.

**Fase de Construcción:** Los desechos líquidos serán en función de las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra, por cuanto la cantidad de desechos

generados es mínima y se manejará a través de una letrina portátil, con su respectivo mantenimiento.

**Fase de Operación:** La galera tendrá sus propios baños, estas aguas residuales que se generen serán manejadas a través de tanque séptico. **Ver en anexos memoria técnica de plomería.**

### **5.7.3 Gaseosos**

**Fase de Planificación:** No se generan emisiones de este tipo.

**Fase de Construcción:** Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la cantidad de maquinaria que se utilizará es mínima y durante un corto periodo de tiempo.

**Fase de Operación:** No se generan emisiones de este tipo.

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

El proyecto cuenta con Asignación de Código de Zona I (Industrial). Ver en anexos Resolución N° 525-2011 de 26 de Octubre de 2011.

### **5.9 Monto global de la inversión**

La inversión se estima en B/.782,499.71 para la construcción del proyecto.

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

El proyecto se desarrolla en un área que ha sido intervenida antropológicamente a través de los años, actualmente el área donde se desarrolla el proyecto está cubierta de gramíneas en su totalidad.

### **6.3 Caracterización del suelo**

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, el área a desarrollar recae sobre la clase II, la cual corresponde a suelos arables con algunas limitaciones en las selecciones de plantas. Presenta suelos arcillosos color chocolate.

#### **6.3.1 La descripción del uso del suelo**

Suelos a elevación de 200 msnm, relieve con declive convexo y fisiografía de terraza ondulada con pendiente de 1%, donde prevalece una vegetación de pasto sabanero de clima tropical seco. Suelos con buen drenaje, poco erosionado y con manto edáfico profundo, son considerados suelos oxisoles (suelo rojo arcilloso) con niveles de N, P soluble y bases cambiables en niveles bajos; de alta acides, lo que se deduce de fertilidad reducida. Estos suelos pueden ser cultivables siempre y cuando sean fertilizados con adición de Ca y Mg, así como requisito de disposición hídrica. Perfil A con profundidades de 15-30 cm.



**Fotografía 5.** Uso actual del suelo en el proyecto. Fuente: Equipo Consultor diciembre 2022.

### 6.3.2 Deslinde de la propiedad

La Finca 92506, donde se desarrollará el proyecto, pertenece a Banesco (Panamá), S.A; a continuación, se describe el deslinde de la propiedad.

#### Cuadro 4. Límites del proyecto

##### Finca: 92506

LÍNDEROS	DESCRIPCIÓN
Norte	Proyección Futura
Sur	Finca 20801, Finca 20774 y Finca 20947
Este	R.L. de la Finca 34026
Oeste	Finca 73743 Prop. De Mercedes Evans Miro.

Fuente: Certificado de Propiedad, Registro Público.

## **6.4 Topografía**

El terreno de la propiedad donde estará ubicado el proyecto, tiene una topografía en su mayoría plana.

## **6.6 Hidrología**

El área del proyecto, ubicado en el corregimiento de San Pablo Viejo, recae dentro de la Cuenca 108, cuyo río principal es el Río Chiriquí. La cuenca tiene 1905 km<sup>2</sup> y la longitud del río Chiriquí es de 130 km. Dentro del área del proyecto no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río, quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto. Las aguas pluviales serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este proyecto según las normas de construcción.

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

Dentro del área donde se ejecuta la construcción de las galeras no se ubica ninguna fuente de agua superficial.

## **6.7 Calidad de aire**

La Carretera Panamericana a la altura de Coquito, es una vía de mucho movimiento vehicular, donde la calidad del aire se ve afectada por las emisiones vehiculares. El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, puesto que la maquinaria a usar será por un periodo corto y de manera puntual. **Ver en anexos Informe de monitoreo de calidad de aire.**

### **6.7.1 Ruido**

Por tratarse de un área de alto tráfico vehicular, predomina la generación de ruido producto del paso continuo de vehículos. Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido, pero no será significativo. La etapa de operación no generará ruidos molestos, ya que los locales deberán cumplir con las disposiciones de ruido ambiental y laboral. Los ruidos generados en los alrededores del proyecto, corresponden al tráfico vehicular, y el área industrial

donde se desarrolla el proyecto. **Ver en anexos informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.**

#### **6.7.2 Olores**

No hay fuentes de olores molestos en el sitio del proyecto y sus alrededores; la ejecución de la obra no afectará esta variable.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se describe la flora y fauna encontrada en el sitio donde se desarrollará el proyecto, es importante señalar que el sitio del proyecto es un área intervenida y escasea la vegetación; y la fauna que se observó es escasa y de fácil movilidad.

### 7.1 Características de la Flora

La propiedad donde se ubicará el proyecto, colinda con calles y edificaciones similares a la que se espera construir, además en sus alrededores hay conjuntos de galeras. Únicamente se observa *Ficus sp.*



**Fotografías 6.** Vegetación dentro del terreno del proyecto. Fuente: Equipo Consultor diciembre 2022.

#### 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)

El área destinada al proyecto es pequeña, donde la vegetación está formada por gramínea solo se observa un *Ficus sp* que no será eliminado para el desarrollo del proyecto.

## 7.2 Características de la Fauna

Debido a la escasa vegetación en el sitio, la fauna no es permanente en el lugar; se pudo observar la presencia de algunas aves que transitan intermitentemente en el área del proyecto.

**Cuadro 5.** Fauna identificada en el área del proyecto

Taxón/ Nombre científico	Nombre común	Cond. CITES, UICN	Habitad
<b>Clase AVES</b>			
<b>Familia Icteridae</b>			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo	-	
<b>Familia Thraupidae</b>			
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara rojiza	-	Arbusto
<b>Turlidae</b>			
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	-	Arbusto

**Fuente:** Equipo consultor.

## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Distrito de David posee una superficie de 868.4 Km<sup>2</sup>, entorno ambiental fuertemente intervenido, con una población censada en el año 2010 de 144,858 habitantes y una densidad de población de 166.8 Hab/Km<sup>2</sup> ([www.censos2010.gob.pa](http://www.censos2010.gob.pa)). El Distrito de David tiene todos los servicios básicos necesarios como es agua potable, electricidad, escuelas, colegios, universidades, áreas comerciales, hospitalares y centro de salud, área bancaria, entre otros. El distrito de David está definido por 10 corregimientos, a saber:

**Cuadro 6.** Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censos de 1990 a 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Superf. (km <sup>2</sup> )	Población			Densidad de Habitantes por km <sup>2</sup>		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Bijagual	84.0	610	625	732	7.3	7.4	8.7
Cochea	58.8	1,790	2,004	4,447	30.5	34.1	41.6
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
David	66.9	65,763	77,734	82,907	982.9	1,161.9	1,239.2
Guacá	69.2	1,483	1,726	1,891	21.4	24.9	27.3
Las Lomas	76.6	10,615	13,683	18,769	138.6	178.7	245.1
Pedregal	144.4	12,731	15,220	17,516	88.2	105.4	121.3
San Carlos	44.7	2,543	3,181	4,487	56.9	71.2	100.4
San Pablo Nuevo	59.0	1,192	1,642	1,752	20.2	27.8	29.7
<b>San Pablo Viejo</b>	<b>59.8</b>	<b>2,724</b>	<b>4768</b>	<b>10,088</b>	<b>45.6</b>	<b>79.7</b>	<b>168.7</b>

Fuente: Contraloría General de la República.

En el Distrito de David, hay servicio continuo de transporte público colectivo y selectivo, facilitando el desplazamiento de los ciudadanos en corto tiempo. En el sitio del proyecto, hay acceso a electricidad, recolección de desechos, telefonía, calles asfaltadas. En los alrededores, hay escuela, colegio, iglesia y a pocos

minutos, puede encontrarse los hospitales públicos y privados, colegios, centros comerciales y universidades.

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

En los sitios colindantes con el proyecto, se puede observar un molino, galeras para depósitos lotes baldíos actualmente toda el área donde se desarrolla el proyecto es de uso industrial.



**Fotografías 7.** Sitios colindantes al frente y detrás del proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor diciembre 2022.

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

La participación ciudadana se trata de la integración de la población en general en los procesos de toma de decisiones, impulsando la democracia real, entendiéndose que la misma no debe ser privilegio de unos pocos, en un derecho y un deber de todos los ciudadanos. Los resultados de esta participación

ciudadana se logran obteniendo a través de los siguientes mecanismos: encuestas de opinión y entrega de fichas informativas; las recomendaciones proporcionadas por la población son incorporadas en el documento del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación, construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

Las encuestas guiadas se realizaron el día 28 de diciembre de 2022. Se entrevistaron a los ciudadanos residentes en los alrededores del proyecto moradores del corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Metodología:** La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana con respecto al proyecto, fueron las encuestas directas, entrega de fichas informativas, a las personas residentes del área de influencia directa al desarrollo del proyecto.

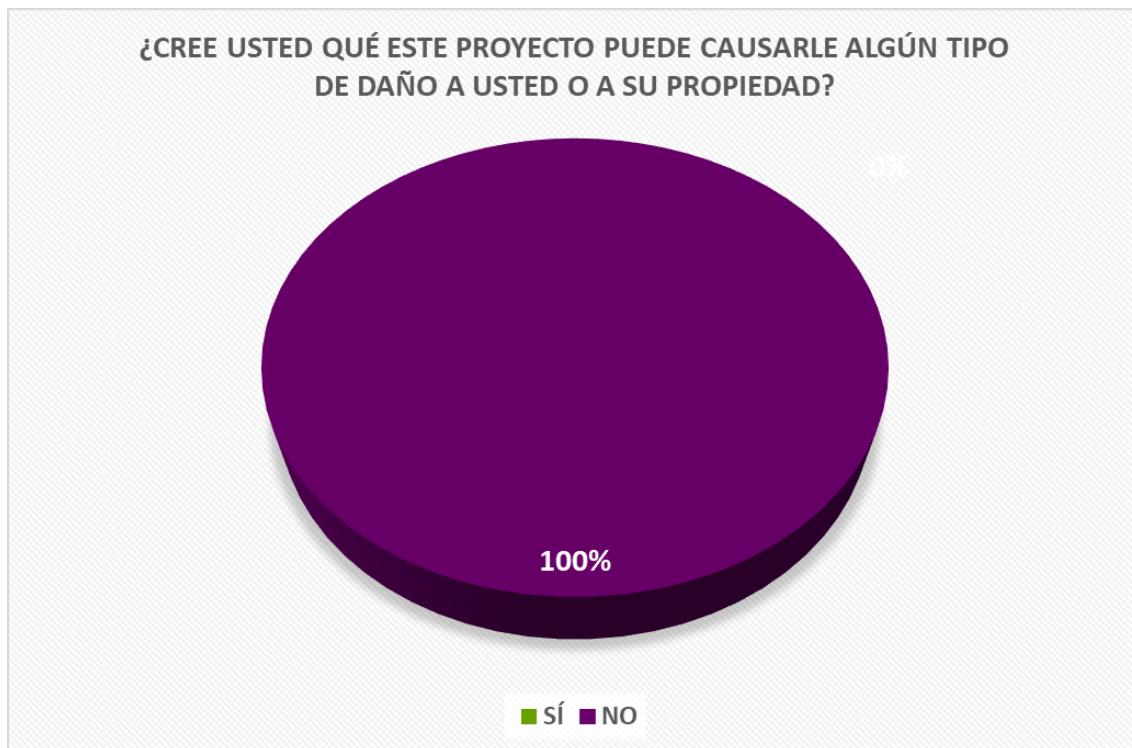
## Objetivos

- Dar a conocer las generales del proyecto a la comunidad
- Estar al tanto de la percepción de la comunidad con respecto al proyecto.
- Aclarar cualquiera duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad

## Resultado de las encuestas realizadas

Como parte del mecanismo de participación ciudadana para el EsIA categoría I del proyecto “**DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**” se presentarán los datos tabulados de las encuestas realizadas el día 28 de diciembre de 2022 donde se buscaba dar a conocer y recabar las opiniones de los moradores y transeúntes del área de influencia del proyecto. A continuación, se mostrarán los datos recabados de las 20 personas encuestadas; a través de gráficos.

**Pregunta 1: ¿Cree usted que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?**



**Ilustración 1.** Daño al individuo o a su propiedad

En la ilustración 1, Daño al individuo o a su propiedad se observa que el 100% de las personas encuestadas indican que el proyecto **NO** le afectará a sí o a su propiedad.

**Pregunta 2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al Medio Ambiente o a la comunidad?**



**Ilustración 2.** Afectación al medio ambiente o a la comunidad

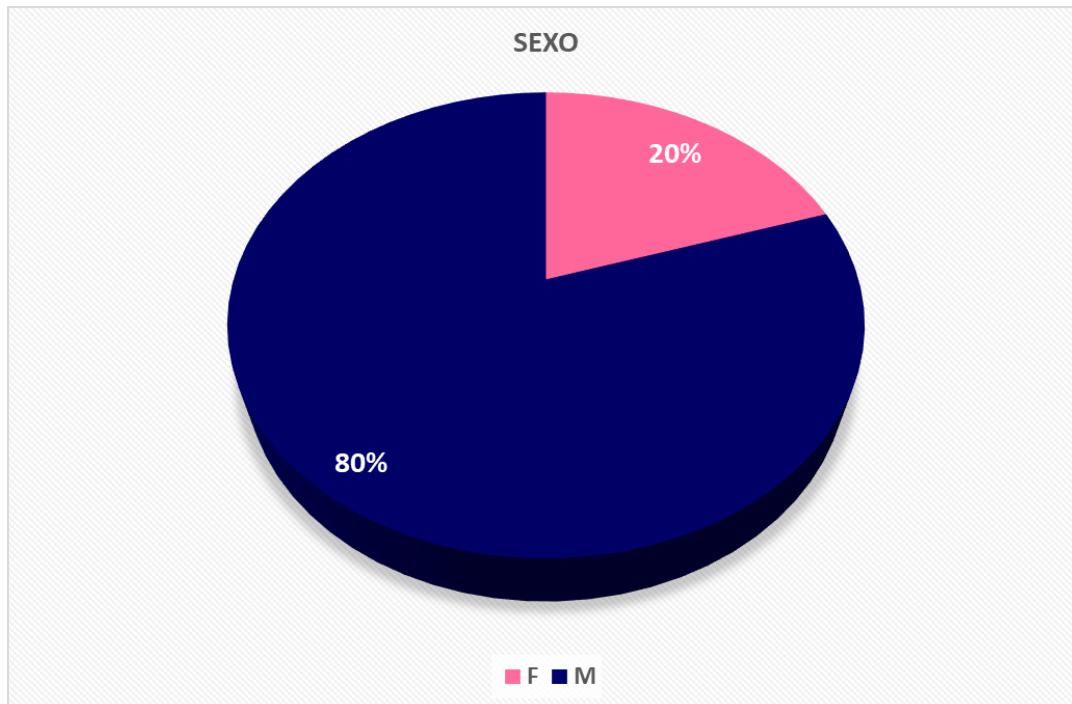
En la ilustración 2 Afectación al medio ambiente o a la comunidad se contempla que el 95% de la población considera que el proyecto NO afectará al ambiente ni a la comunidad, mientras que el 5% opina que sí.

**Pregunta 3: ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?**



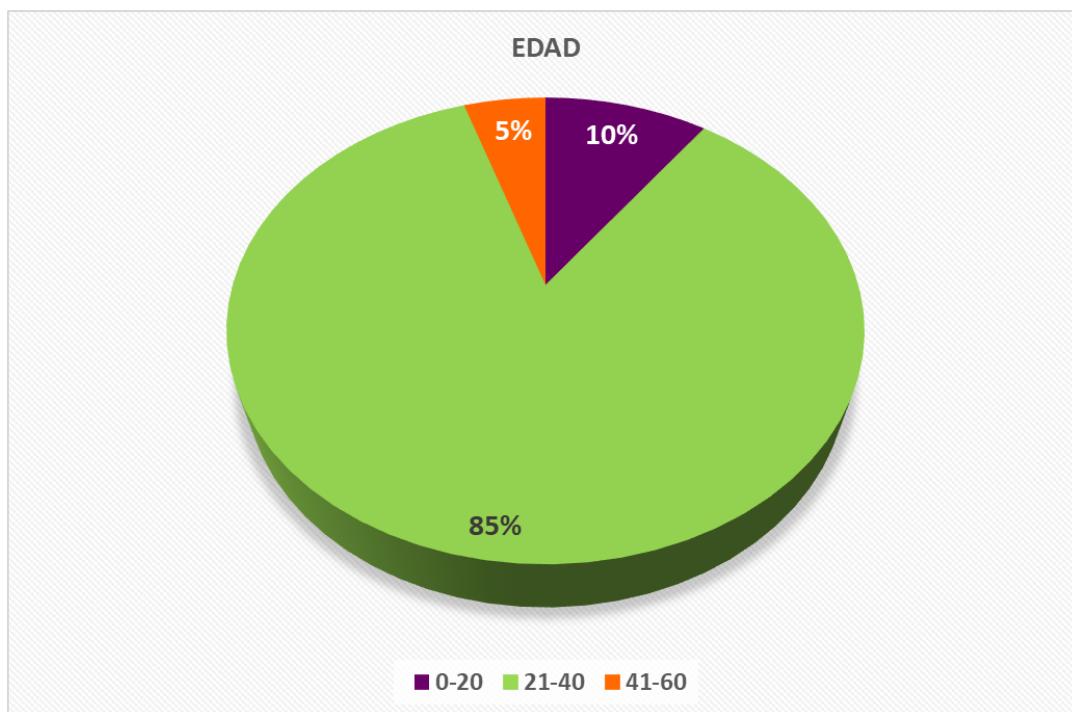
**Ilustración 3.** Aceptación del proyecto

En la ilustración 3, Aceptación del proyecto; se observa que 100% de la población encuestada **SÍ** está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.



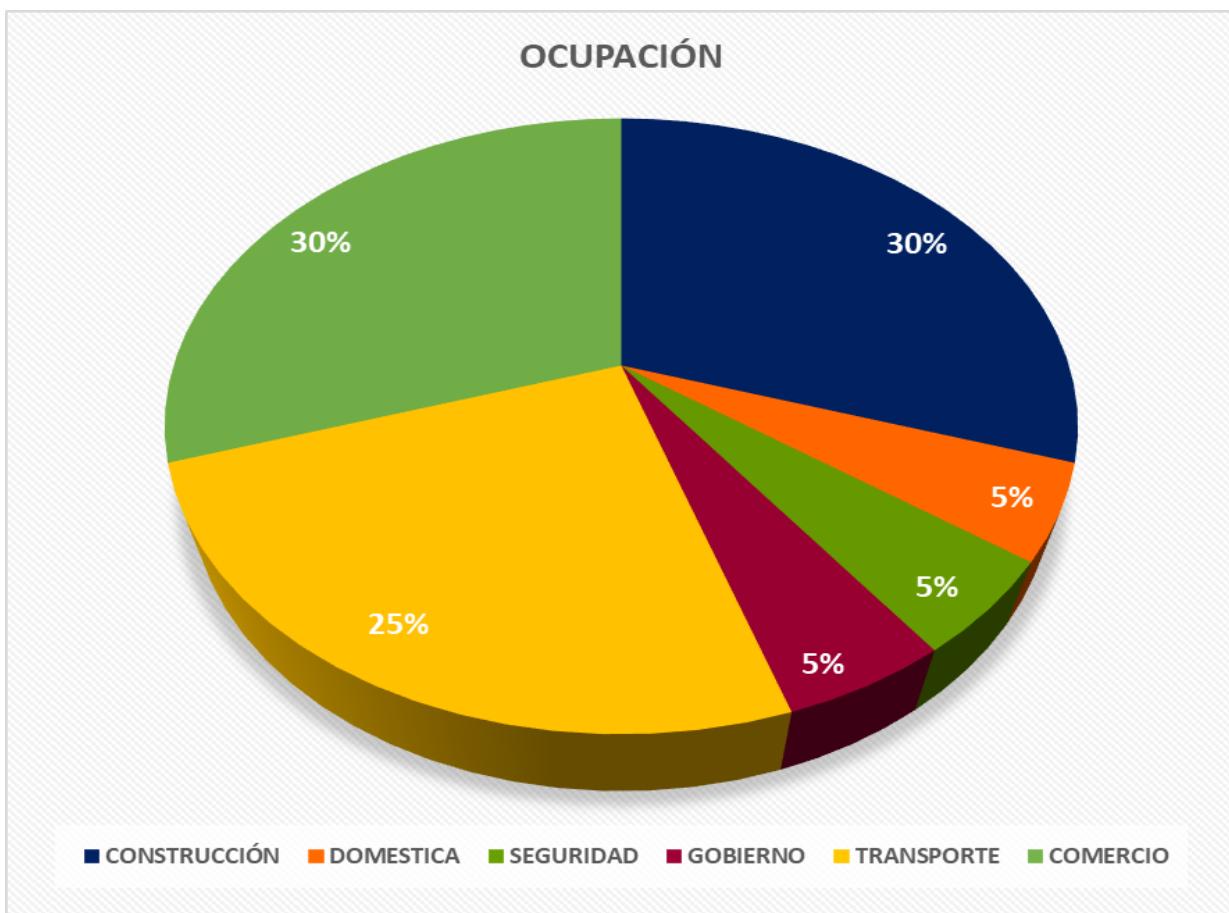
**Ilustración 4.** Población Encuestada por Sexo.

En la ilustración 4. Se muestra el porcentaje de personas encuestada según el sexo 80% de la muestra pertenece al sexo masculino y 20% al femenino.



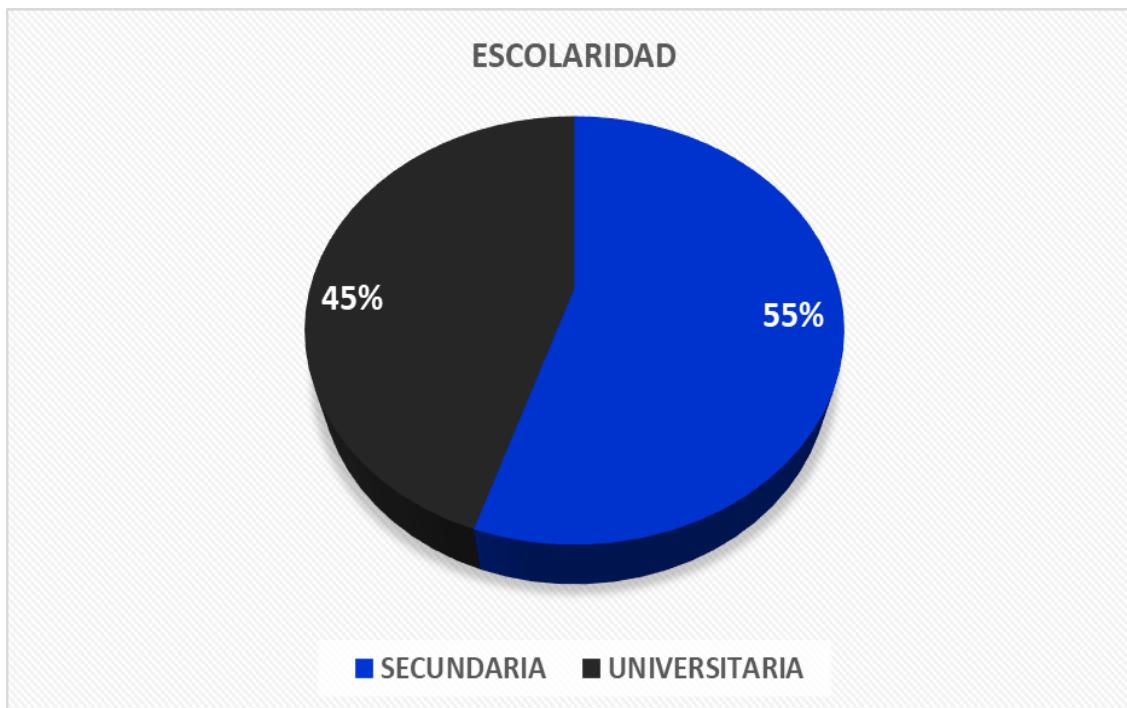
**Ilustración 5.** Edad de las personas encuestadas.

En la ilustración 5 se muestra un desglose de la edad a las personas encuestadas donde se puede observar que se divide de la siguiente manera: entre las edades aproximadas de 0 a 20 años un 10%, de 21 a 40 años un 85% y el 5% restante entre 41 a 60%.



**Ilustración 6. Ocupación de los encuestados**

En la ilustración 6 se presenta la ocupación de cada uno de los encuestados: 30% señaló que labora en el sector construcción, un 5% trabaja en el sector doméstico, otro 5% se desempeña en el sector seguridad y un 5% más labora en el gobierno, un 25% trabaja en el sector transporte y el 30% restante labora en el sector comercial.



**Ilustración 7. Escolaridad**

En la ilustración 7 se observa que un 55% completó la educación secundaria y el 45% se graduó de la universidad.

*Respecto a la pregunta ¿Cree usted que este proyecto puede afectar al medio ambiente o a la Comunidad? ¿Cómo?*

Un encuestado indicó:

- Sí, puede haber daño químico en la limpieza.
- No hubo comentarios adicionales



**Fotografía 8-11.** Realización de encuestas correspondientes al proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor, diciembre 2022.

## 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá (2016), el sitio donde se desarrollará el proyecto en el corregimiento de San Pablo Viejo, no se encuentra señalado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural. De encontrarse alguna evidencia de restos arqueológicos, el Promotor deberá suspender las actividades y proceder a comunicarle el hecho a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para que procedan a su rescate y fines pertinentes.

## 8.5 Descripción del Paisaje

El paisaje se presenta como un área comercial - industrial, con un tráfico constante de vehículos las 24 horas del día. Es un entorno construido, con el establecimiento de infraestructuras a los alrededores.



**Fotografía 12.** Paisaje del lugar donde se desarrolla el proyecto. **Fuente:** Equipo Consultor, diciembre 2022.

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter del impacto, así como su grado de perturbación, importancia ambiental y otras variables que definen su significancia.

### 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 *Matriz de Leopold* fue usada para la identificación de los impactos ambientales; ella se basa en una relación de **causa - efectos** entre las principales actividades físicas del proyecto contrastadas con los factores ambientales; así resaltan aquellos efectos negativos, los cuales son caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Dentro de la Matriz, en el eje de las X son dispuestas las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas (Planificación, Construcción y Operación); el eje de las Y es alimentado con los 5 Criterios de Protección Ambiental (Decreto Ejecutivo 123 de 2009), dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se desagregan en 53 atributos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales son calificación en un rango que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Valor Del Impacto:	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>
	+2= <i>Impacto Positivo</i>	
	+1= <i>Impacto Ligeramente Positivo</i>	
	<b>0 = Impacto Neutro o Indiferente</b>	
		-1= <i>Impacto Ligeramente Perjudicial</i>
		-2= <i>Impacto Negativo (O Sea, Muy Perjudicial al Medio Ambiente)</i>

**Cuadro 7.** Matriz modificada de Leopold, con una valorización para la evaluación de impactos ambientales.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 de 2009. Atributos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO							Clasificación y Valorización de Impactos	
Criterios de Protección			PLANIFICACIÓN	Acciones del Proyecto que Causan Impacto							
Criterios	Factores	Atributos ambientales		CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN	Subtotal	Total	
Criterio # 1	Población	Generación de empleos	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+7	+3	
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0		
		Sistemas fisiológicos	0	0	0	0	0	0	0		
		Necesidades comunitarias	0	0	0	0	0	+1	+1		
		Generación de desechos sólidos	0	-1	-2	-1	-1	-1	-6		
		Generación de desechos líquidos	0	-1	-2	-1	-1	-1	-6		
		Riego de accidentes laborales	0	-1	-2	-1	-1	0	-5		

		Estabilidad de la economía regional	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+6	
		Consumo per cápita	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+6	
		Acceso	0	0	0	0	0	0	0	
		Vivienda	0	0	0	0	0	0	0	
	Aire	Partículas	0	-1	-1	0	-1	0	-3	-5
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	
		Hidrocarburos	0	-1	0	0	0	0	-1	
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	
		Monóxido de carbono	0	-1	0	0	0	0	-1	
		Oxidantes foto químicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	
		Olores	0	0	0	0	0	0	0	
		Duración	0	-1	-1	0	0	0	-2	-4
	Sonido s	Magnitud	0	-1	-1	0	0	0	-2	

	(ruidos)	Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Criterio # 2</b>	Suelo	Estabilidad del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0
		Fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación	0	0	0	0	0	0	0	
		Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	
		Patrones de uso de suelo	0	0	0	0	0	0	0	
	Agua	Abastecimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0
		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	
		Derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	

		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	0	0	0
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	
		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	
		Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0	0	
		Flora	Endémica	0	0	0	0	0	0	
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	
		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	
		Vegetación terrestre natural	0	0	0	0	0	0	0	
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	
Fauna	Hábitat		0	0	0	0	0	0	0	0

		Población	0	0	0	0	0	0	0	
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	
		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 3	Paisaje	Sitio turístico	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	<b>NO APLICA</b>		0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 5	<b>NO APLICA</b>		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Valorización por acciones</b>		+3	-5	-5	0	-1	+2	-6	-6	
<b>Valoración por Fases</b>		+3	-11				+2	-6	-6	

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Construcción del proyecto “DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”
- Incremento de la economía regional /local.
- Generación de empleo (ingresos per cápita).

Negativos

- Disminución de la calidad del aire por partículas en el ambiente.
- Afectación de la población, por la intensidad y duración del ruido.
- Generación de desechos líquidos
- Generación de desechos sólidos

Para identificar la **Importancia Ambiental**, se utiliza la metodología sobre Calificación Ambiental de Impactos (CAI), que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales. La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} \times \text{RO} \times (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) \times \text{IA}$$

En donde:

**Ca:** Carácter; **RO:** Riesgo de Ocurrencia; **GP:** Grado de Perturbación; **E:** Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia Ambiental.

A continuación, se presenta la definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros:

**Cuadro 8. Parámetros de calificación de impactos**

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

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

**Fuente:** ANAM. 2006. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

CAI- Sistema de jerarquización: Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

**Cuadro 9. Jerarquización de impactos**

Rango de CAI		Jerarquía	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general, reversibles, duración permanente e importante intensidad.

Rango de CAI		Jerarquía	
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general, irreversibles, duración permanente e importante intensidad.

**Fuente:** ANAM.2006. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

**Cuadro 10. Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados**

FACTOR o MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
MEDIO SOCIAL Población	□ Levantamiento topográfico, elaboración de planos.	Incremento de la economía regional	+1	0,5	1	1	2	1	2	+5
	□ Preparación general del sitio.	Generación de empleos, aumento en el consumo per cápita	+1	0,5	1	1	1	1	2	+4
	□ Fundaciones y levantamiento vertical de la galera.	Generación de desechos líquidos.	-1	0,5	1	1	1	1	2	-4
	□ Instalaciones eléctricas.	Generación de desechos sólidos.	-1	0,5	1	1	1	1	2	-4
	□ Acabado de la galera.									
	□ Operación de la galera.									
MEDIO FÍSICO	□ Preparación general del sitio.	Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas (polvos)	-1	1	1	1	1	1	1	-4
	□ Trabajos de albañilería.									

Suelo, Aire	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Plomería, electricidad, y otros.</li><li><input type="checkbox"/> Acabado de la galera.</li><li><input type="checkbox"/> Operación de la galera</li></ul>	Afectación de la población (trabajadores) por la intensidad y duración del ruido.	-1	0,5	1	1	2	1	1	-2,5
-------------	--	---	----	-----	---	---	---	---	---	------

**Cuadro 11. Descripción de los impactos ambientales específicos, Positivos.**

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Incremento de la economía regional	Positivo	Probable.	Escasa	Local	Indefinida	Reversible	Positiva
Generación de empleos, aumento en el consumo per cápita	Positivo	Probable.	Escasa	Local	Indefinida	Reversible	Positiva

**Cuadro 12. Descripción de los impactos ambientales específicos, Negativos.**

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia
Generación de desechos sólidos	Negativo	Probable	Baja.	Local	Corta	Reversible	Baja
Generación de desechos líquidos	Negativo	Probable	Baja.	Local	Corta	Reversible	Baja
Disminución de la calidad del aire por	Negativo	Probable	Escasa.	Local.	Corta.	Reversible	Baja

<b>partículas suspendidas (polvos) y humo</b>							
<b>Afectación a trabajadores por la intensidad y duración del ruido.</b>	Negativo	Probable	Escasa.	Local.	Corta.	Reversible	Baja

**9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto**

En la etapa de construcción del proyecto, la economía local se activaría temporalmente por la compra de materiales e insumos para ejecutar la obra y por la contratación de personal profesional, calificado y no calificado, así como ayudantes generales. La protección del obrero de la construcción, a través de la implementación de las medidas de seguridad, salud e higiene laboral, garantizan a la sociedad un trabajo responsable.

En la etapa de operación, el proyecto contribuirá a mantener activa la economía local, al proveer bienes y servicios, así como la entrada de nuevas plazas de trabajo.

## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

---

Luego de analizar las acciones del proyecto y el impacto ambiental que ocasionará, se concluye que el proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**”, no ocasionará impactos ambientales negativos significativos, sin embargo, se propone el siguiente Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene algunas recomendaciones para garantizar que el proyecto se construya y funcione sin afectar el ambiente y a la población aledaña al mismo.

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.

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

En el siguiente cuadro, se muestran los 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, monitoreo, cronograma de ejecución y los costos de su implementación.

**Cuadro 13]. Descripción de las medidas de mitigación específicas**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDA
<b>Generación de desechos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la frecuencia semanal para la recolección de los residuos de la construcción.</li> <li>Colectar los desechos en bolsas plásticas y tanques con tapa.</li> </ul>	El Promotor	Semanal	Durante la fase de construcción y operación	B/. 1,500. <sup>00</sup> En fase de construcción. Durante la operación se pagará la tasa de aseo.
<b>Generación de desechos líquidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la construcción los obreros utilizarán la letrina portátil que se alquile.</li> </ul>	EL Promotor	Mensual	Durante la fase de construcción (mensual).	B/.2,000. <sup>00</sup> En fase de construcción.
<b>Disminución de la calidad del aire por partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar equipo de protección personal EPP (casco, guantes, lentes, mascarillas, arnés, botas,</li> </ul>	El Promotor	Diario/Semanal	Durante la fase de construcción	Está dentro del costo de inversión del proyecto, no es

<b>suspendidas polvos.</b>	<p>chalecos o fajas reflectantes, protectores de oído).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos con el revisado mecánico en vigencia para minimizar los humos.</li> <li>• Asperjar el sitio con agua para minimizar el polvo ambiental en días secos.</li> </ul>				un costo ambiental.
<b>Afectación de la población, por la intensidad y duración del ruido.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</li> </ul>	El Promotor	Diario/Semanal	Durante la fase de construcción	Está dentro del costo de mantenimiento del equipo, no es un costo ambiental

## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es la empresa promotora **AGROSILOS, S.A.**, que desarrolla el proyecto, donde implica principalmente acciones de higiene y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto.

## 10.3. Monitoreo

El Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad del Promotor. La mayoría de las medidas de mitigación debe monitorearse semanalmente.

**Cuadro 14. Monitoreo de las medidas de mitigación.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la frecuencia semanal para la recolección de los residuos de la construcción.</li> <li>Colectar los desechos en bolsas plásticas y tanques con tapa.</li> </ul>	Semanal
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la construcción los obreros utilizarán la letrina portátil que se alquile.</li> </ul>	Mensual
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar el EPP a los obreros de la construcción.</li> <li>Inspeccionar los trabajos y supervisar que los trabajadores utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras.</li> <li>Colocar un extintor tipo ABC, accesible y en lugar visible.</li> </ul>	Semanal
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar equipo de protección personal EPP (casco, guantes, lentes, mascarillas, arnés, botas, chalecos o fajas reflectantes, protectores de oído).</li> <li>Vehículos con el revisado mecánico en vigencia para minimizar los humos.</li> </ul>	Diario/Semanal

<ul style="list-style-type: none"> <li>Asperjar el sitio con agua para minimizar el polvo ambiental en días secos.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</li> </ul>	Diario/Semanal

**Fuente:** Equipo consultor.

#### 10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados.

**Cuadro 15. Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
	Construcción	Operación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la frecuencia semanal para la recolección de los residuos de la construcción.</li> <li>Colectar los desechos en bolsas plásticas y tanques con tapa.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la construcción los obreros utilizarán la letrina portátil que se alquile.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar el EPP a los obreros de la construcción.</li> <li>Inspeccionar los trabajos y supervisar que los trabajadores utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras.</li> <li>Colocar un extintor tipo ABC, accesible y en</li> </ul>		

lugar visible.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar equipo de protección personal EPP (casco, guantes, lentes, mascarillas, arnés, botas, chalecos o fajas reflectantes, protectores de oído).</li> <li>• Vehículos con el revisado mecánico en vigencia para minimizar los humos.</li> <li>• Asperjar el sitio con agua para minimizar el polvo ambiental en días secos.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.</li> <li>• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.</li> </ul>		

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

No aplica, porque no hay Fauna ni Flora silvestre en el área del proyecto que se afecte significativamente.

#### 10.11 Costo de la gestión ambiental

**Cuadro 16. Costos de la Gestión Ambiental**

Descripción	Costo Total (B/ )
Elaboración de EsIA Categoría I, pago de la tarifa del Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental y Paz y Salvo.	3,000. <sup>00</sup>
Ejecución de las Medidas de Mitigación	3,500. <sup>00</sup>
<b>Total</b>	<b>6,500.<sup>00</sup></b>



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

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

Nombre del Consultor	Componente Desarrollado	Firma
Ing. Gilberto Samaniego	<input type="checkbox"/> Coordinadora del EsIA. <input type="checkbox"/> Descripción del proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales. <input type="checkbox"/> Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico del Proyecto.	 Ing. Gilberto Samaniego Consultor Ambiental IRC-073-2008/ Actualizado Resolución DEIA-ARC-003-2021
Ing. Cintya Sánchez	<input type="checkbox"/> Descripción de las actividades. <input type="checkbox"/> Descripción de medidas ambientales para el manejo. <input type="checkbox"/> Descripción del Plan de Manejo <input type="checkbox"/> Preparación del Plan de	 Ing. Cintya Sánchez Consultora Ambiental IAR-074-1998/ Actualizada Resolución DEIA-ARC-063-2020
Licdo. Dagoberto González	<input type="checkbox"/> Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados). <input type="checkbox"/> Edición final del documento <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Biológico.	 Licdo. Dagoberto González Consultor Ambiental DEIA-IRC-006-2019/ Act. DEIA-ARC-011-2022

### Personal colaborador:

NOMBRE	PROFESIÓN	ACTIVIDAD
Julissa G. Muñoz G	Ingeniera Ambiental	Edición documento
Yasira Montes	Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente	Tabulación de datos

### 12.2 Número de registro de consultor(es)

Ing. Gilberto Samaniego IRC-073-2008/ Act. DEIA ARC-003-2021	Ing. Cintya Sánchez IAR-074-1998/ Act. DEIA ARC-063-2020	Licdo. Dagoberto González DEIA-IRC-006-2019/ Act. DEIA-ARC-011-2022
--	--	--



La Suscrita ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ Notaria Segunda Del Circuito De Chiriquí, Con Cédula 4-722-6.

#### CERTIFICA:

Que la firma de JULISSA GRACIELA MUÑOZ GONZALEZ 4-737-1282, DAGOBERTO GONZALEZ CORDOBA 4-744-1105, GILBERTO AZAEL SAMANIEGO PEÑA 6-56-1221 (y) CINTYA GISELA SANCHEZ MIRANDA 4-142-1655, han sido verificadas con su similar en el documento de identidad personal de las personas que firmaron en el presente documento, De todo lo cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. David, 30 de diciembre de 2022.

Elisbeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones:

- El proyecto “**DISEÑO GALERA LTS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**”, a desarrollarse en la comunidad de Coquitos, Distrito de David, Corregimiento de San Pablo Viejo, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales significativos.
- Durante la construcción del proyecto, pueden darse accidentes laborales, los cuales pueden reducirse o evitarse mediante el uso de los implementos y equipo de seguridad laboral y una vigilancia permanente de las actividades en la obra. También se mantendrá en la etapa de construcción un seguimiento a las medidas de mitigación que se deben emplear para la fase de construcción del proyecto.
- El proyecto generará beneficios adicionales por la compra de insumos al mercado local y como resultado, el pago de impuestos.
- Se puede concluir que el proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

### Recomendaciones:

- El promotor al momento de realizar la contratación de mano de obra deberá considerar contratar personal del área local.
- Brindar capacitaciones a los obreros antes de empezar las jornadas de trabajo tanto en el área de Seguridad Ocupacional, así como en Medio Ambiente.
- Cumplir con las medidas de mitigación establecidas en el PMA y en la resolución de aprobación.
- El promotor deberá colocar las señalizaciones necesarias dentro del área del proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la construcción del proyecto en las instituciones correspondientes.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

INEC. Contraloría General de la Nación. Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.

República de Panamá. Ley N°8 de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente

República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009. Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Decreto Ejecutivo 917 de 2012.

República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción.

República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2016.

República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Decreto N° 36 de 31 de agosto de 1998. Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.

República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006.“Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.

República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.

República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.

República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44-2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.

República de Panamá. Decreto Ley 68 de 1970. Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social. Panamá 1970.

## 15. ANEXOS

1. Nota de entrega notariada
2. Declaración Jurada
3. Autorización de uso de finca
4. Certificado de Registro Público de la Propiedad
5. Encuestas y listado de firmas
6. Mapa de Localización regional, escala 1:50,000
7. Planos del proyecto
8. Resolución de Asignación de uso de Suelo
9. Monitoreo de Calidad de Aire
10. Monitoreo de Ruido Ambiental
11. Certificado de Sociedad Banesco de Panamá
12. Certificado de Paz y Salvo y recibo de pago
13. Recibo de Pago de Evaluación
14. Copia de Cédula del Representante Legal
15. Certificado de Registro Público de la Sociedad
16. Memoria técnica de plomería.

## **1. NOTA DE ENTREGA NOTARIADA**

Ciudad de Panamá, a fecha de presentación

INGENIERO  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTRO DE AMBIENTE  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
ALBROOK, PANAMÁ  
E. S. D.

**INGENIERO CONCEPCIÓN:**

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto: "**DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**" actividad del sector de la Industria de la Construcción (Construcción de Galeras abiertas o cerradas mayores a 100 m<sup>2</sup>); promovido por la Sociedad **AGROSILOS, SA.**, representada legalmente por el Ing. Nunzio Antonio Girlando, portador de carné de Residente Permanente E-8-107563, localizable en las instalaciones de Agrosilos; ubicada en San Pablo Viejo, sector Coquito en David, lugar donde recibe notificaciones para contactos llamar al Ing. Nunzio Antonio Girlando al teléfono celular 6450-7888 o al correo [nunziogirlando@agrosilos.com](mailto:nunziogirlando@agrosilos.com) y para notificaciones, contactar al Ing. Gino González en las oficinas de Agrosilos, ubicadas en Coquito Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, al teléfono 6830-4694 o al correo electrónico [proyecto\\_civil@agrosilos.net](mailto:proyecto_civil@agrosilos.net) no tiene apartado postal.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, sobre la Finca Folio Real 92506 con código de ubicación 4510 Propiedad de BANESCO (Panamá), S.A. quien autoriza a Agrosilos a través de una autorización a utilizar las fincas para el desarrollo del proyecto.

El documento consta de 15 capítulos, (1. Índice, 2 Resumen Ejecutivo, 3 Introducción, 4. Información General, 5. Descripción del Proyecto Obra o Actividad, 6. Descripción del Ambiente Físico, 7. Descripción del Ambiente Biológico, 8 Descripciones del Ambiente Socioeconómico, 9. Identificación De Impactos Ambientales Y Sociales Específicos, 10. Plan de Manejo Ambiental, 12 Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firmas y responsabilidades, 13. Conclusiones y Recomendaciones. 14. Bibliografía, 15. Anexos), de acuerdo al contenido mínimo para categoría I, establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. En este caso el estudio es Categoría I, motivo por el cual no se incluye el capítulo 11. El documento está constituido por un total de 196 fojas.

Los consultores ambientales son:

**Ing. Cintya Sánchez** Registro Ambiental: IRC-074-98, Número de móvil del Consultor: 6632-3036 Correo electrónico del Consultor: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

**Ing. Gilberto Samaniego** Registro Ambiental: IRC-073-2008, Número de móvil del Consultor: 6455-9752, Correo electrónico del Consultor: [gilberto\\_samaniego@hotmail.com](mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com)

**Licdo. Dagoberto González** Registro Ambiental: IRC-006-2019, Número de móvil del Consultor: 64559752, correo electrónico del Consultor: [rigo2109@gmail.com](mailto:rigo2109@gmail.com).

Para cualquier consulta contactar al Ing. Gino González al teléfono 68304694 o al correo electrónico proyecto\_civil@agrosilos.net así como a los consultores Gilberto Samaniego, Cintya Sánchez y Dagoberto González.

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Declaración Jurada en papel notarial
2. Certificado de la Sociedad de AGROSILOS, S.A.
3. Certificado de Registro Público de Propiedad de la Finca Folio Real 92506
4. Copia de cédula del promotor Notariada
5. Autorización de BANESCO (Panamá), S.A.
6. Copia de cedula del Representante Legal de BANESCO (Panamá), S.A.
7. Certificado de la Sociedad BANESCO (Panamá), S.A.
8. Encuestas originales en el EsIA.
9. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
10. Paz y salvo original y vigente.
11. Planos del proyecto

Se adjunta Estudio de Impacto Ambiental en formato impreso y digital, tal y como lo exige el Artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 248 del 31 de octubre de 2019 que suspende el uso de la Plataforma para el Proceso de Evaluación y fiscalización Ambiental del sistema Interinstitucional del Ambiente denominado PREFASIA y dicta otras disposiciones.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto 123, de 2009, Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019 y el Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019.

  
NUNZIO ANTONIO GIRLANDO  
Representante Legal  
Agrosilos, S.A.



La suscrita, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

03 ENE 2013

Testigo

Testigo

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima

## **2. DECLARACIÓN JURADA**



REPÚBLICA DE PANAMÁ

PAPEL NOTARIAL PÚBLICO

DE PANAMÁ



27.12.22

B./ 8 U

NO. 2022-000000000000000000

POSTALIA 11.980

## NOTARÍA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

### DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veintitrés (23) días del mes de diciembre del año dos mil veintidós (2022), ante mí, **NORMA MARLENIS VELASCO CEDEÑO**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho-doscientos cincuenta-trescientos treinta y ocho (8-250-338), Y LOS TESTIGOS **ALEXIS GUERREL** y **SIMIÓN RODRIGUEZ**, varones, mayores de edad, panameños, vecinos de esta ciudad, con cédulas OCHO-OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS-SEISCIENTOS SIETE (8-846-607) y NUEVE-CIENTO SETENTA Y CUATRO-DOSCIENTOS (9-174-200), compareció personalmente ante mi **NUNZIO ANTONIO GIRLANDO**, varón, de nacionalidad Italiana, mayor de edad, con carné de Residente Permanente número E OCHO UNO CERO SIETE CINCO SEIS TRES (E-8-107563), con dirección en Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, actuando en nombre de la Sociedad **AGROSILOS, S.A.**, para el proyecto "**DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO**" a desarrollarse sobre las fincas Folio Real N° 92506 código de ubicación 4510 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada, accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE, y en conocimiento del contenido del artículo 385, del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente:

**PRIMERO:** Declaro Bajo La Gravedad de Juramento que la información aquí expresada es verdadera: por tanto, el citado proyecto se ajusta a las normas ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo con los criterios de

protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998.

La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna.

### EL COMPARCIENTE

Nunzio Antonio Girlando

PROMOTOR

Testigo

Testigo

Licda. Norma Velasco C.

Notaria Pública Décimocuarta



### **3. AUTORIZACIÓN DE USO DE FINCA**

Panamá, 29 de diciembre de 2022

Señores  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
E. S. D.

**Estimados Señores:**

La suscrita, MONICA ISABEL DE LEON MELO, mujer, mayor de edad, panameña, con cédula de identidad personal No. 8-396-206, vecina de esta ciudad, Apoderada de BANESCO (PANAMÁ), S.A., entidad bancaria debidamente inscrita a la Ficha No. 264068, Rollo No. 36633 e Imagen No. 66, de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público de Panamá, con Licenciaa Fiduciaria otorgada por la Superintendencia de Bancos mediante Resolución S.B.P. FID número cero catorce-dos mil ocho (S.B.P. FID No. 014-2008), expedida el trece (13) de noviembre de dos mil ocho (2008), debidamente facultado para este acto mediante Pública No. 7500 del 29 de julio de 2021, inscrita bajo el folio (s) 264068 del Registro Público de Panamá, con oficinas profesionales ubicadas en la Torre Banesco (P.H. Ocean Business Plaza), Avenida Aquilino de la Guardia y Calle 47, Piso 28, Corregimiento de Bella Vista, Ciudad de Panamá, en nuestra calidad de propietario en fideicomiso de la finca No.92506 con código de ubicación No.4510, autorizamos al señor **NUNZIO ANTONIO GIRLANDO**, varón, italiano, mayor de edad, casado, con cédula de identidad personal No E-8-107563, en representación de la sociedad **AGROSILOS, S.A.**, para gestionar ante su despacho solicitud de permiso de construcción de Galera de Trasporte del desarrollo denominado **DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO.**

El Suscrito, **Licdo. Fabián E. Ruiz S.**, Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

Atentamente,

Por BANESCO (PANAMA), S.A.

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

**CERTIFICO:**

Mónica Isabel de León Melo  
8-396-206  
Apoderada



Panamá,  
29 DIC 2022  
Testigo

Licdo. Fabián E. Ruiz S.  
Notario Público Segundo



#### **4. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR  
BERMUDEZ JIMENEZ  
FECHA: 2022.09.09 08:48:47 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 361056/2022 (0) DE FECHA 05/sep./2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL Nº 92506(F)CALLE DAVID , BARRIADA COQUITO, SAN PABLO , CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 100ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7 ha 9910 m<sup>2</sup> 3 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE SEIS MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON TREINTA Y TRES (B/.6,509,349.33) Y UN VALOR DEL TERRENO DE UN MILLÓN NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON TREINTA Y TRES (B/.1,009,349.33) CON UN VALOR DE MEJoras DE CINCO MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.5,500,000.00). MEDIDAS Y COLINDANcIAS: NORTE PROYECCION FUTURA SUR FINCA 20801, FINCA 20774 Y FINCA 20947 ESTE R.L. DE LA FINCA 34026 OESTE FINCA 73743 PROP. DE MERCEDES EVANS MIRO.FECHA DE INSCRIPCION25/06/2010

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

BANESCO (PANAMA), S.A. (RUC 36633-66-264068) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
GRAVAMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**FIDEICOMISO:** SIENDO FIDUCIARIO(S) BANESCO (PANAMA), S.A. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) AGROSILOS, S.A. Y BENEFICIARIO(S) BANESCO (PANAMA), S.A. CONSTANDO COMO AGENTE RESIDENTE MONICA DE LEON CÉDULA 8-396-206 OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR PRÉSTAMO A QUE SE REFIERE EL SIGUIENTE ASIENTO

INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 02/OCT./2019, EN LA ENTRADA 381720/2019 (0).

**PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO:** TIPO DE GARANTIA. MONTO DIECISIETE MILLONES BALBOAS (B/.17,000,000.00) DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA JUNTO CON OTRA A FAVOR DE BANESCO, (PANAMA) S.A. PARA GARANTIZAR EL PRÉSTAMO QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30128316, POR LA SUMA DE B/17.000.000.00 CONSISTENTE EN PRESTAMO POR LA SUMA DE B/.14.500.000.00,. CON PLAZO: 15 AÑOS E INTERES . ANUAL : 4.00% LIBOR Y TASA.EFECTIVA: 6.24% LÍNEA POR: B/.2,500.000.00 CON PLAZO: 275 DIAS E INTERES ANUAL : 2.40% LIBOR CON TASA EFECTIVA: 6.24%. A FAVOR DE BANESCO (PANAMA), S.A. DEUDOR AGROSILOS S.A.LIMITACIONES DE DOMINIO SI INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 02/OCT./2019, EN LA ENTRADA 381720/2019 (0)

**DECLARACIÓN DE MEJoras:** VALOR DE LAS MEJoras CINCO MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.5,500,000.00). DESCRIPCIÓN: 1.ZONA DE VIGILANCIA: COMPUESTA POR CERCADO, PAVIMENTO DE ESTACIONAMIENTOS PARA VISITANTES Y MÓDULO DE COMEDOR, VESTIDORES GARITA, LOS ESTACIONAMIENTOS ESTÁN CONSTRUIDOS DE CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA PARA SOPORTAR EL PESO DE LOS VEHÍCULOS, EL EDIFICIO DE COMEDOR, VESTIDORES Y GARITA ESTÁ CONSTRUIDO CON VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, CON PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO REPELLADAS Y PINTADAS EN AMBAS CARAS, LOS PISOS SON DE CONCRETO REVESTIDOS DE CERÁMICAS Y CIELO RASO DE LÁMINAS DE GYPSOM BOARD, EN GENERAL FICHA CONSTRUCCIÓN CUENTA CON UN TECHO DE ESTRUCTURA METÁLICA CON CUBIERTA DE LÁMINAS DE ZINC TOLEDO; ÁREA ABIERTA DE 2674.00MTS2 Y UN ÁREA CERRADA DE 209.58MTS2.2.ÁREA ADMINISTRATIVA: COMPUESTA POR EDIFICIO PRINCIPAL DE TRES (3) NIVELES, CONSTRUIDO EN SUS FUNDACIONES DE ZAPATAS, VIGAS SÍSMICAS Y PEDESTALES DE CONCRETO, CON UNA ESTRUCTURA DE VIGAS, LAS PAREDES DEL EDIFICIO SON DE BLOQUES DE CONCRETO REPELLADOS Y PINTADOS EN AMBAS CARAS, LOS PISOS EN TODOS LOS NIVELES SON DE CONCRETO REVESTIDOS DE PORCELANATOS, LA ESCALERA DE ACCESO AL PRIMER NIVEL Y AL SEGUNDO NIVEL ES DE ESTRUCTURAS DE METAL Y HUELLA DE MÁRMOL, EL TECHO DEL EDIFICIO ES DE LOSA DE METALDECK CON CUBIERTA ESPECIAL PARA LAS FILTRACIONES DE AGUA; ÁREA ABIERTA DE 2000.00MTS2 Y UN ÁREA CERRADA DE 1569.93MTS2.3.LABORATORIOS: GALERA CON EDIFICIO CONSTRUIDA EN SUS FUNDACIONES DE ZAPATAS, VIGAS Y PEDESTALES, EL TECHO ES DE ESTRUCTURA DE CARRIOLAS CON RIGIDIZADORES Y UNA CUBIERTA DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO, EL EDIFICIO ESTÁ CONSTRUIDO CON UNA ESTRUCTURA DE VIGAS W/F,



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1ACA84DE-1BDE-4827-9865-E666A747EDE4

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

1/2



## Registro Público de Panamá

PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO, REPELLADAS Y PINTADAS; ÁREA ABIERTA DE 181.22MTS<sup>2</sup> Y UN ÁREA CERRADA DE 155.00MTS<sup>2</sup>.4.PESA, EDIFICIO PARA CAMIONES Y TANQUE DE COMBUSTIBLE: LA GALERA DE PESA, CONSTRUIDA EN SUS FUNDACIONES DE ZAPATAS, VIGAS SÍSMICAS Y PEDESTALES DE CONCRETO ARMADO, LA ESTRUCTURA DE LA GALERA ES DE MARCO RÍGIDO, PISO CON UN ACABADO DE FLOTA Y TECHO DE ESTRUCTURA DE CARRIOLAS CON RIGIDIZADORES CON UNA CUBIERTA DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO; EDIFICIO PARA CAMIONEROS CONSTRUIDO EN SUS FUNDACIONES DE VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, CON PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO REPELLADAS Y PINTADAS EN AMBAS CARAS, LOS PISOS SON DE CONCRETO REVESTIDOS DE CERÁMICAS Y EL CIELO RASO ES DE LÁMINAS DE GYPSOM BOARD, EN GENERAL DICHA CONSTRUCCIÓN CUENTA CON TECHO DE ESTRUCTURA METÁLICA CON UN CUBIERTA DE LÁMINAS DE ZINC TOLEDO; EL ÁREA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE COMPRENDE DE 5,000 GALONES, MURO DE CONTENCIÓN Y MAQUINA DISPENSADORA; ÁREA ABIERTA 18,903.00MTS<sup>2</sup> Y ÁREA CERRADA DE 499.46MTS<sup>2</sup>.5.MOLINO ÁREA DE RECIBIDO, SECADO Y ALMACENAMIENTO: ESTÁ CONSTRUIDA CON FUNDACIONES DE CONCRETO ARMADO, ESTRUCTURA DE GALERA DE MARCO RÍGIDO, EL TECHO ES DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO SOBRE UNA ESTRUCTURA DE CARRIOLAS Y RIGIDIZADORES, AL IGUAL DE EL ÁREA DE PRE-LIMPIADO, LA CASETA DE CONTROLES ESTÁ CONSTRUIDA CON SUS FUNDACIONES DE CONCRETO ARMADO, LAS PAREDES SON DE BLOQUES DE CONCRETO, REPELLADAS Y PINTADAS EN AMBAS CARAS, EL PISO ES DE CONCRETO CON ACABADO RUSTICO, EN GENERAL CUENTA CON UN TECHO DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO; ÁREA ABIERTA 10,028.27MTS<sup>2</sup> Y UN ÁREA CERRADA DE 63.80MTS<sup>2</sup>.6.MOLINO ÁREA DE LIMPIADO, EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO: CONSTRUIDO CON SUS FUNDACIONES DE VIGAS SÍSMICAS, ZAPATAS Y PEDESTALES DE CONCRETO ARMADO, ESTRUCTURA DE TECHO DE CARRIOLAS CON RIGIDIZADORES CON UNA CUBIERTA DE LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADAS, LAS PAREDES SON DE BLOQUES DE CONCRETO REPELLADAS Y PINTADAS EN AMBAS CARAS, LOS PISOS SON DE CONCRETO CON ACABADO RUSTICO, DICHO EDIFICIO CUENTA CON UNA LOSA INTERMEDIA TIPO METALDECK PARA EQUIPO DE MOLINO, EL ÁREA DE DESPACHO CUENTA CON UN TECHO DE ESTRUCTURA DE CERCHAS Y CARRIOLAS CON LÁMINAS DE ZINC GALVANIZADO Y PISO DE CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA; ÁREA ABIERTA DE 1134.00MTS<sup>2</sup> Y UN ÁREA CERRADA DE 6155.85MTS<sup>2</sup>.ESTAS MEJORAS OCUPA UNA SUPERFICIE TOTAL DE 4HAS+3,574.11MTS<sup>2</sup>, COLINDA POR TODOS SUS LADOS CON RESTO LIBRE DE LA FINCA N° 92506 SOBRE LA CUAL SE ESTÁ DECLARANDO. AGROSILOS, S.A. RUC 675232 INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 07/ENE./2020, EN LA ENTRADA 503517/2019 (0)

**MODIFICACIÓN DE FIDEICOMISO:** ACUERDAN AUMENTAR LA LINEA DE CREDITO ROTATIVA MULTIPLE DE B/.2.500.000.00 AHORA HASTA B/.5.500.000.00 CONVIENEN MODIFICAR LAS CLAUSULAS SEGUNDA (ABONOS), TERCERA (INTERES) 6% Y EFECTIVA 6.2%, QUINTA (COMISION), SEXTA (DECLARACION DE APERTURA Y TERMINOS BASICOS) LINEA DE CREDITO POR B/.5.500.000.00, NOVENA (COMISIONES), DECIMA SEGUNDA (GARANTIAS), DECIMA NOVENA (OBLIGACIONES DE EL DEUDOR) Y TRIGESIMA SEPTIMA (AVISOS).EL BENEFICIARIO, EL FIDUCIARIO Y EL FIDEICOMITENTE POR ESTE MEDIO ACUERDAN Y DEJAN CONSTANCIA QUE EL CONTRATO DE FIDEICOMISO GARANTICE LA MODIFICACIÓN AL CONTRATO DE PRÉSTAMO POR LA SUMA DE CATORCE MILLONES QUINIENTOS MIL DÓLARES (US\$14,500,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Y LA LÍNEA DE CRÉDITO ROTATIVA MÚLTIPLE POR LA SUMA DE CINCO MILLONES QUINIENTOS MIL DÓLARES (US\$5,500,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, OTORGADO POR EL BENEFICIARIO A LA PARTE DEUDORA, LOS CUALES CONSTAN DOCUMENTADOS MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO DIEZ MIL NOVECIENTOS ONCE (10911) DE VEINTITRÉS (23) DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL DIECINUEVE (2019). INSCRITO AL ASIENTO 11, EL 04/FEB./2021, EN LA ENTRADA 285590/2020 (0)

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 6 DE SEPTIEMBRE DE 2022 9:23 A. 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 1403676751**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1ACA84DE-1BDE-4827-9865-E666A747EDE4  
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

## **5. ENCUESTAS Y LISTADO DE FIRMAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 1

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Mariano Flores, Edad: 20,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Ayudante de Reparto, Lugar de Residencia La Bonita S.J. David,

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 2

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: José Uriola, Edad: 36,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Operador de montacargas, Lugar de Residencia A David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 3

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Edwin del Cid, Edad: 22,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 4

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Nishma Montenegro, Edad: 29,

Sexo: F, Nivel Escolar: Universitaria,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 5

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Alexis Chavarría, Edad: 32,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitaria,

Ocupación: Seguridad . Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 6

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Javier Reinaldo, Edad: 19,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Desempleado, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 7

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Olivia Acosta, Edad: 37,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Chofer, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2002

Encuesta # 8

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Jairin Bejarano, Edad: 25,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 9

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí        No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí ✓ No       ,

Como Quedó haber daño químico en la limpia .

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No       ,

Nombre: Kilwin Santos, Edad: 31,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Chofer, Lugar de Residencia David

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 10

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Damaris Blonder, Edad: 17,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Rimpinera Técnica, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28 / 12 / 2022

Encuesta # 11

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Rafael Barrios, Edad: 27,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Ayudante M., Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 12

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Daniela Rengifo, Edad: 28,

Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 13

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Austín De Llores, Edad: 38,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Chofer, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/10/2022

Encuesta # 14

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Alejandría Suárez, Edad: 24,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitaria,

Ocupación: Ayudante M., Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 15

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Rosendo Becker, Edad: 21,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundario,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 16

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Gatiana Quirós, Edad: 32,

Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2008

Encuesta # 17

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Gabriel Muerva, Edad: 25,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Analista de Calidad, Lugar de Residencia David

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 18

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Jaquim Ligueros Solano, Edad: 29,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Transportista, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 20/12/2022

Encuesta # 19

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Lesbeth Lizardo, Edad: 32,

Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Funcionaria Pública, Lugar de Residencia David.

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO"
Ubicación:	Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	AGROSILOS S.A.

Fecha: 28/12/2022

Encuesta # 20

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓

Como \_\_\_\_\_

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí \_\_\_\_\_ No ✓,

Como \_\_\_\_\_

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No \_\_\_\_\_,

Nombre: Davie Lopez, Edad: 31,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: chefu, Lugar de Residencia David

**MUCHAS GRACIAS**

## LISTA DE ENCUESTADOS

Nº	Nombre del encuestado	Firma
1	Mariano Flores	Mariano Flores 11-820-1980
2	José M. García	José M. García
3	Edwin Díaz	Edwin Díaz
4	Virgilia Montenegro	
5	Alexio Gómez	Alexio Gómez
6	Javier Villafuerte	Javier Villafuerte
7	José A. Lusca	José A. Lusca
8	Gloria Pérez	Gloria Pérez
9	Wilwing Santos	Wilwing Santos
10	Pamela Palma	Pamela Palma
11	Rafael Barroso	Rafael Barroso
12	Yostina Suárez	Yostina Suárez
13	Rosendo Pachón	Rosendo Pachón
14	Damalis López	Damalis López
15	Patricia Chavas	Patricia Chavas
16	Eugenio Díaz	Eugenio Díaz
17	Gabriel Guerra	Gabriel Guerra
18	Joaquín Gómez	Joaquín Gómez
19	Lisbeth Lizardo	Lisbeth Lizardo
20	Dario López	Dario López

**Nombre del Proyecto:** “*DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO*”

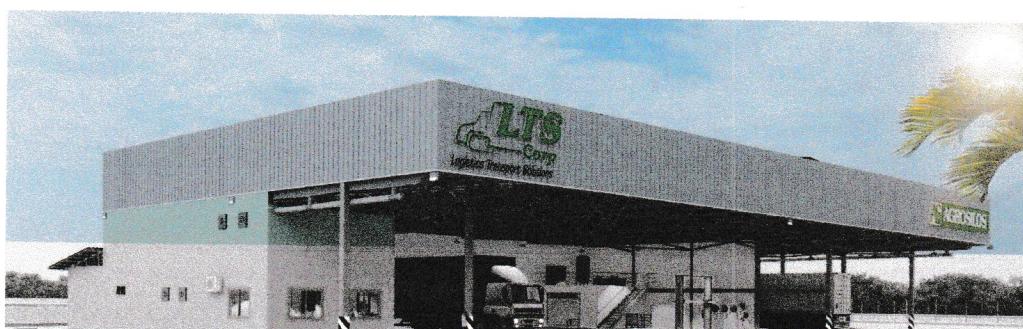
**Promotor:** AGROSILOS S.A.

**Ubicación:** Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

El proyecto consiste en la construcción de una galera (**Galera LTS**), la cual dará servicios de mantenimiento a la flota de vehículos de transporte articulado, media carga y vehículos livianos, en un área de 1200 m<sup>2</sup>. con espacios para oficina administrativa, almacén de repuestos, bahías de trabajo, área de lavado, almacenamiento de hidrocarburos con el objetivo de realizar trabajos preventivos y correctivos. Esta galera se encuentra dentro del recinto de la planta de Agrosilos S.A. de David y da inicio al desarrollo de futuras obras que irán en procura del crecimiento sostenido y el desarrollo de la empresa. El edificio consta de una planta baja en la que se encuentran la oficina, almacén de insumos, baños, aseo, área de taller, área de lavado, bodega de lubricantes, depósito de desechos, trampa de grasa y cuarto de bomba de agua.

La localización es estratégica para el desarrollo de la provincia de Chiriquí, el proyecto va a contribuir con la región como Centro Logístico para la Industria Agroalimentaria y favorecerá la creación de fuentes de empleos.

El proyecto se desarrolla en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, el área donde se desarrolla el proyecto esta categorizado como Uso Industrial.



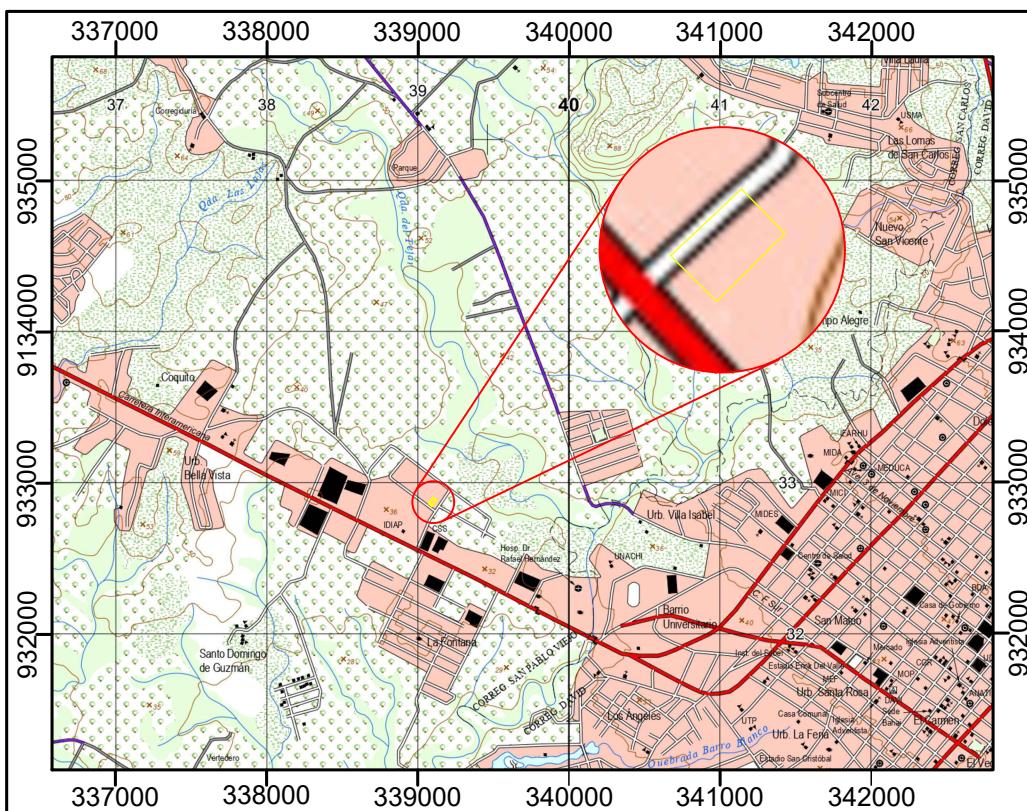
**6. MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL, ESCALA 1:50,000**

**MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA**  
**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
**“DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS**  
**TALLER MECÁNICO ”**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
**Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David,**  
**Provincia de Chiriquí, República de Panamá.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROMOTOR DEL PROYECTO:**  
**AGROSILOS, S.A.**



LOCALIZACIÓN REGIONAL

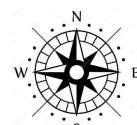


**PROYECCIÓN UTM**  
**DATUM WGS 84**  
**ZONA NORTE 17**

COORDENADAS DEL PROYECTO

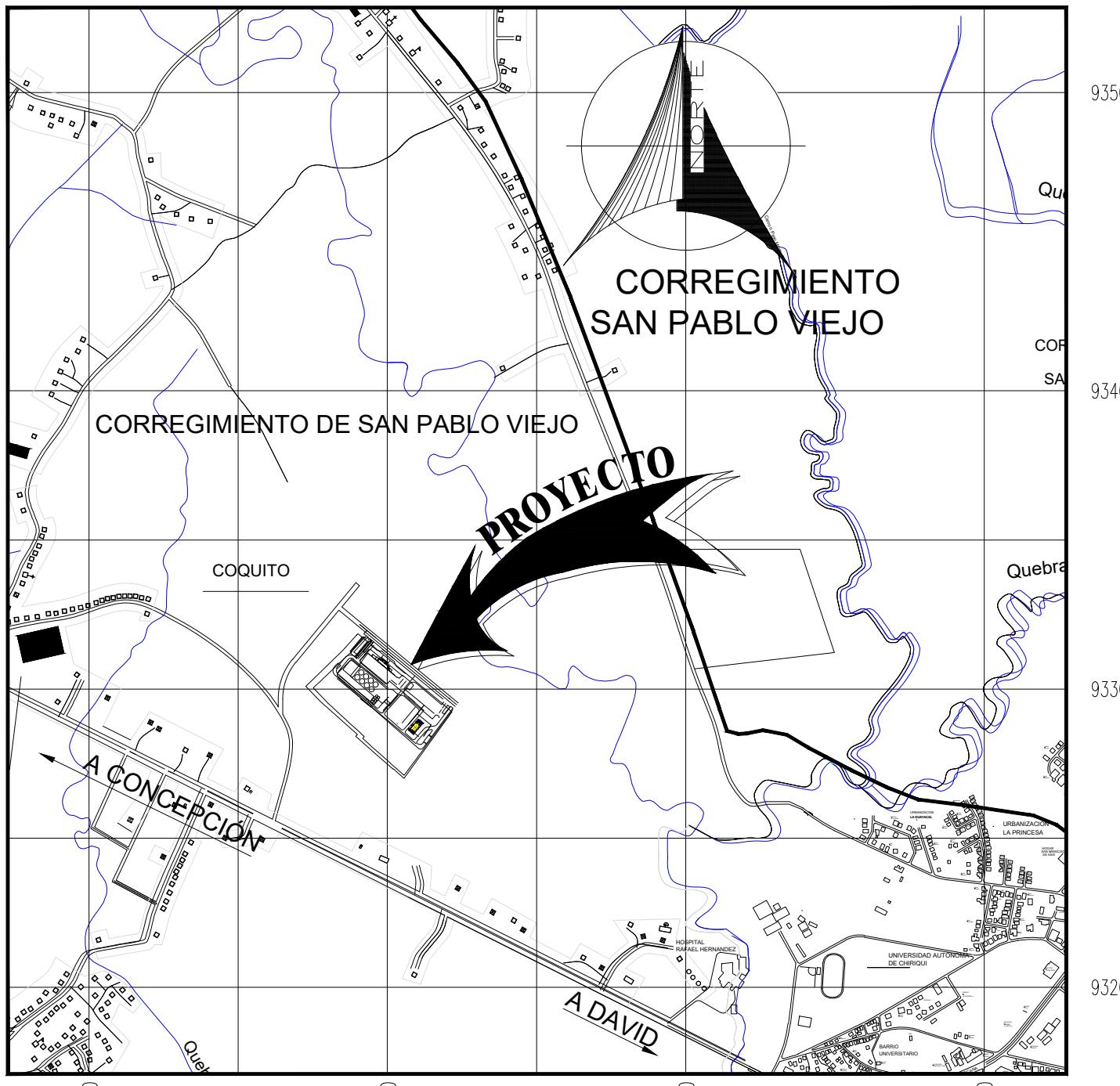
GALERA INDUSTRIAL 1		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	339097.4747	932843.3757
2	339126.3697	932881.7047
3	339106.4077	932896.7537
4	339077.5117	932858.4257

- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- RÍOS, QUEBRADAS
- Carretera pavimentada transitable todo el año
- Carretera de superficie ligera transitable todo el año
- Calle
- Camino de tierra
- Autopista, corredor



Escala Gráfica: 1: 50,000  
 0 500 1,000 2,000 Metros

## **7. PLANOS DEL PROYECTO**

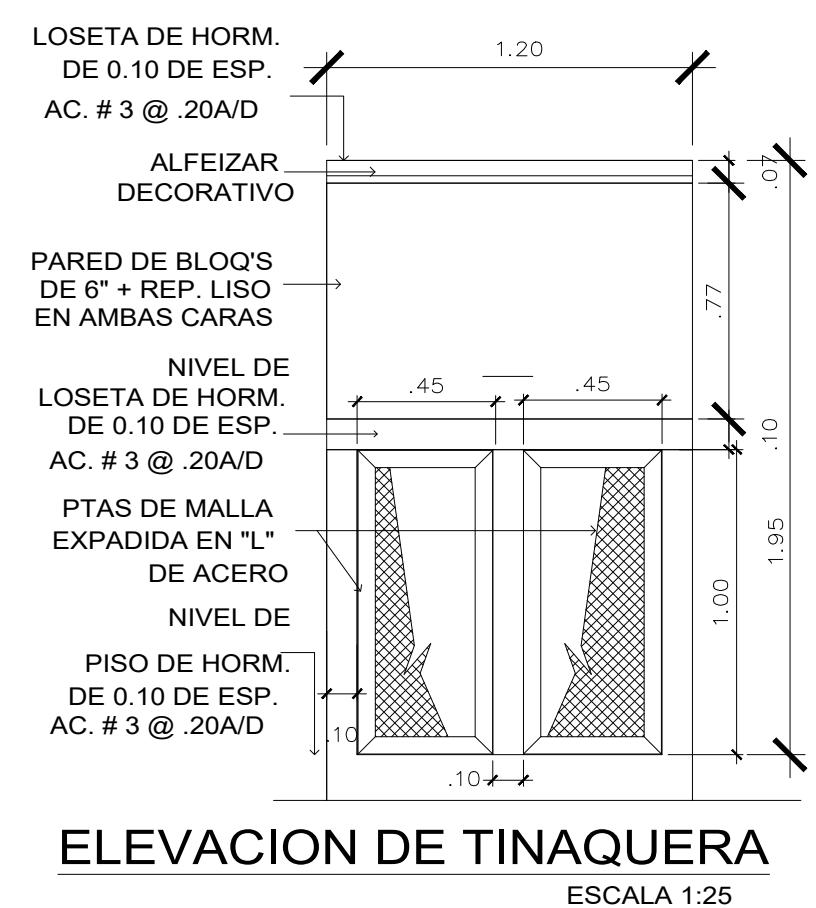


LOCALIZACIÓN REGIONAL

ESC. 1:5000

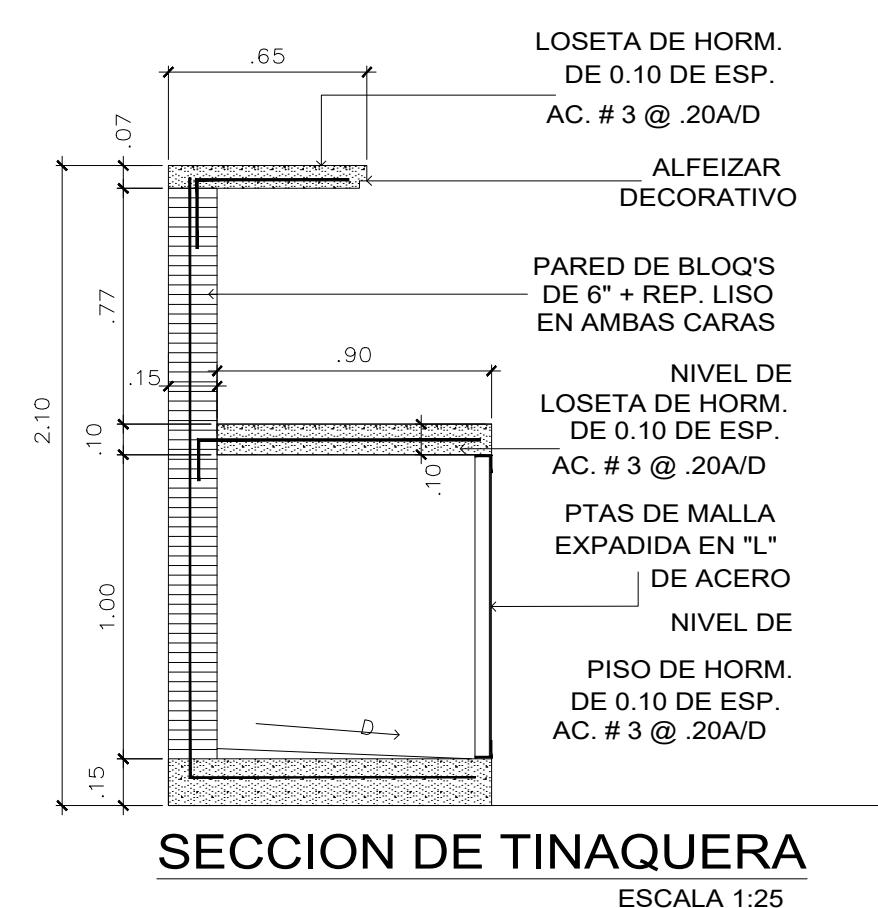
**NOTAS:**

1. EN LAS INSTALACIONES DEL TALLER NO SE UTILIZARÁ GAS L.G.P.
2. NO SE USARÁN SISTEMAS ESPECIALES INDICADOS (CUARTOS ELÉCTRICOS / TÉCNICOS NI DE TRANSFORMADOR NI DE CALDERA).
3. NO SE UTILIZARÁN MOTORES DE COMBUSTIBLE EN DISPENSACIÓN Y TALLERES DE DEPARTAMENTO DE REPARACIÓN



ELEVACION DE TINAQUERA

ESCALA 1:25



SECCION DE TINAQUERA

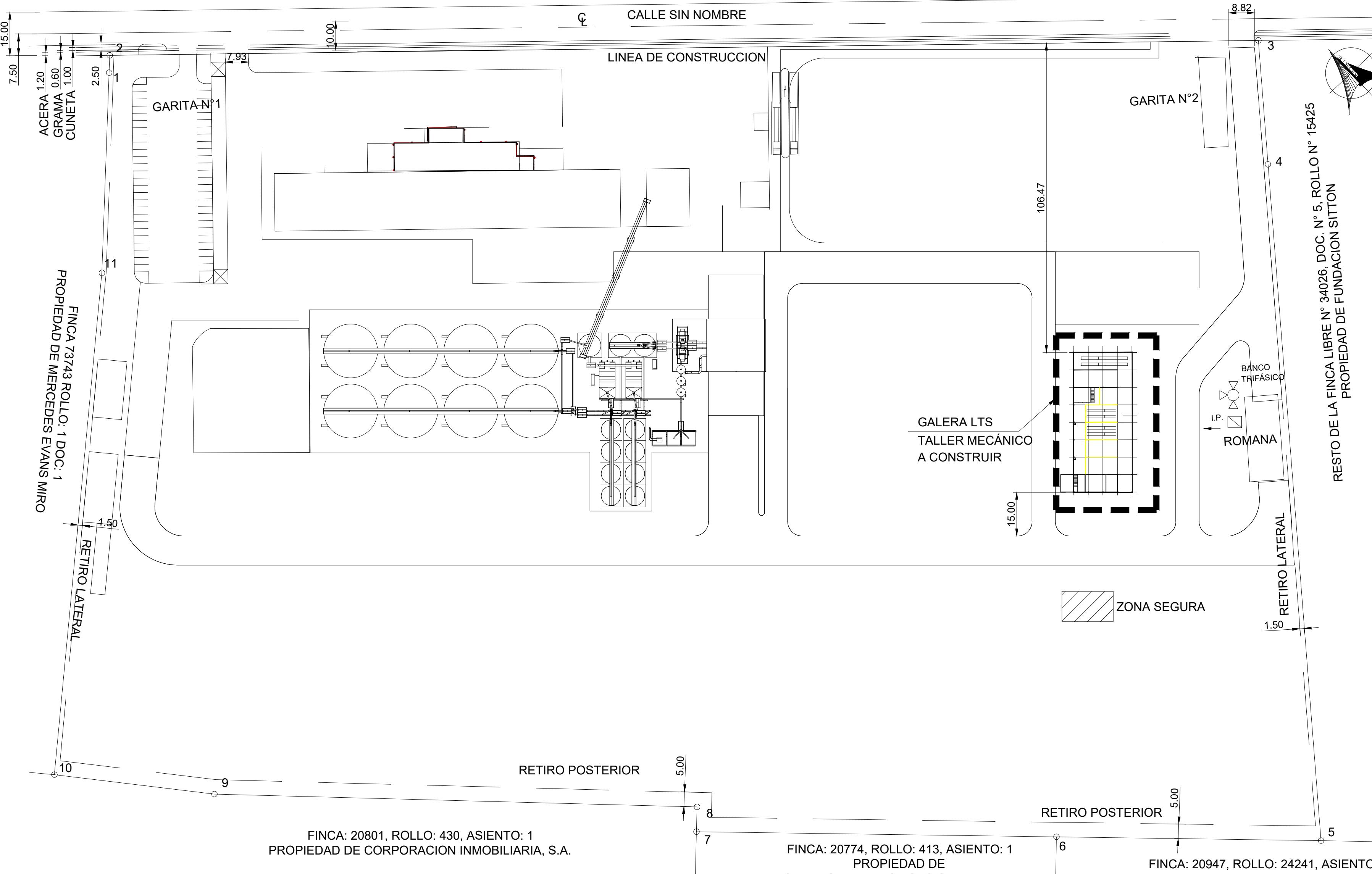
ESCALA 1:25

DETALLE DE AREAS

**AREA A CONSTRUIR:**  
AREA ABIERTA: 854.60 m<sup>2</sup>  
AREA CERRADA: 121.70 m<sup>2</sup>  
AREA TOTAL: 976.30 m<sup>2</sup>

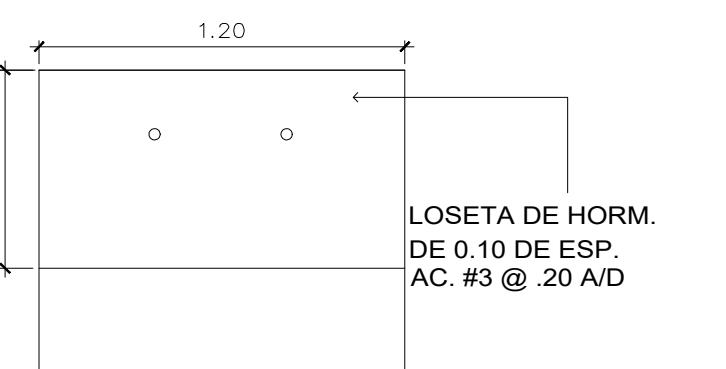
DATO DE CAMPOS		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1 — 2	5.57	N 39°20'29"E
2 — 3	361.60	S 53°26'07"E
3 — 4	63.59	S 32°36'34"W
4 — 5	211.87	S 32°46'45"W
5 — 6	75.63	N 51°41'05"W
6 — 7	91.00	N 51°38'58"W
7 — 8	8.52	N 38°34'41"E
8 — 9	166.00	N 51°12'06"W
9 — 10	70.36	N 47°16'18"W
10 — 11	173.49	N 42°40'58"E
11 — 1	68.79	N 39°20'29"E

DATOS DE FINCA	
FINCA:	92506
CODIGO DE UBICACION:	4510
PROPIETARIO:	BANESCO (PANAMÁ) S.A.
AREA DEL LOTE:	Ha. 10 + 0000.00
NOTA:	TODAS LAS CONEXIONES LLEVARAN SOLDADURA E-6011



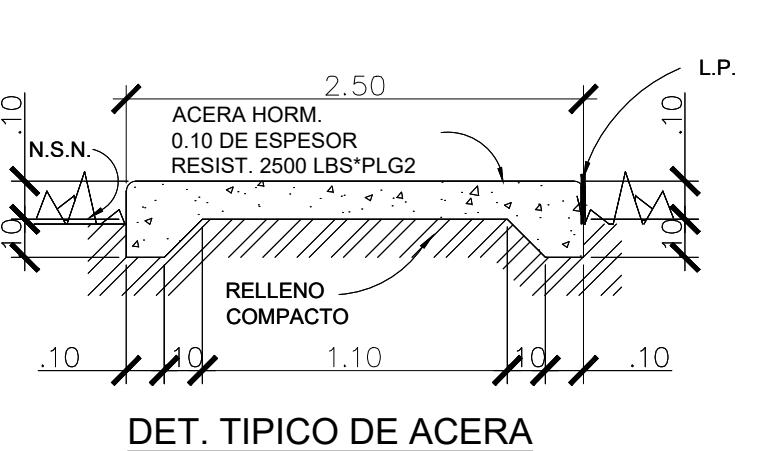
UBICACIÓN EN EL LOTE

ESC. 1:1000



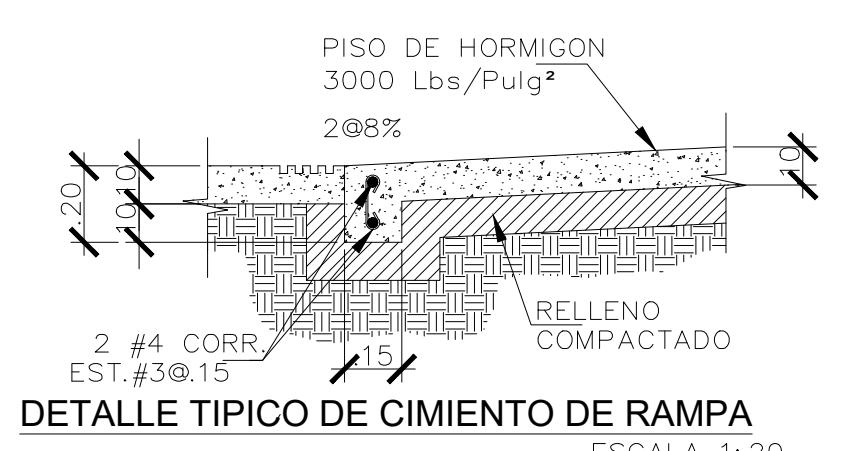
PLANTA DE TINAQUERA

ESCALA 1:25



DET. TIPICO DE ACERA

ESCALA 1:20



DETALLE TIPICO DE CIMENTO DE RAMPA

ESCALA 1:20

#### NOTAS GENERALES:

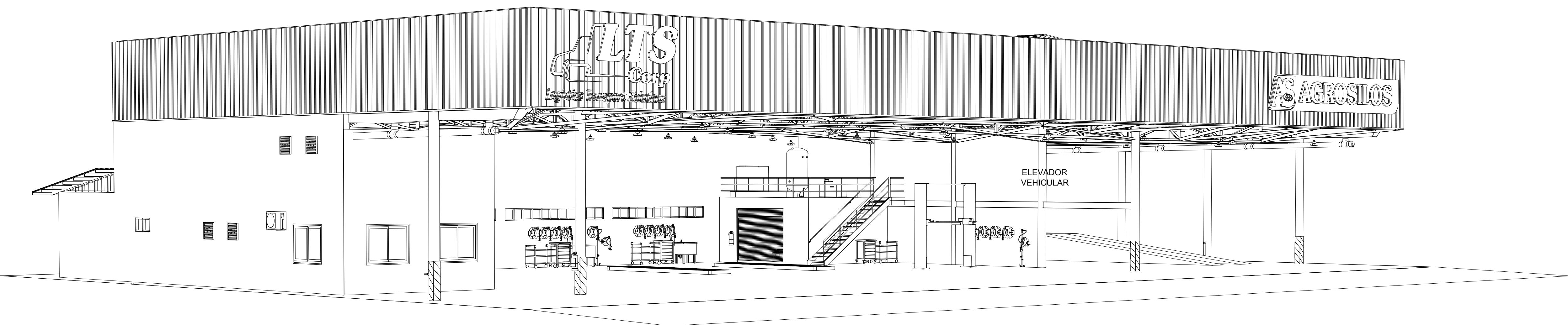
1. DIMENSIONES EN METROS O COMO SE INDIQUE.

#### NOTAS NFPA - 101 - 2018

1. CARÁCTER DE LA OCUPACIÓN: INDUSTRIAL.
2. CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTAS: 8
3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DISPONIBLE:
  - A. ÁREA DE MANTENIMIENTO-ADMINISTRATIVA: EXTINTORES PORTÁTILES.
  - b. ÁREA DE ALMACENAJE ACEITES: SUPRESIÓN AUTOMÁTICA.
4. CAPACIDADES DEL PERSONAL DE RESPUESTA: BRIGADA ANTIINCENDIO (EMPRESA)
5. TIPO DE CONSTRUCCIÓN: TALLER MECÁNICO (SOLO CAMBIO DE ACEITE, LIMPIEZA)
6. RIESGO DE OCUPACIÓN: RIESGO ORDINARIO GRUPO 1 - SEGÚN NFPA-13
7. USO DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD HUMANA SEGUN 12.4.1.5.4.3(15)

EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO

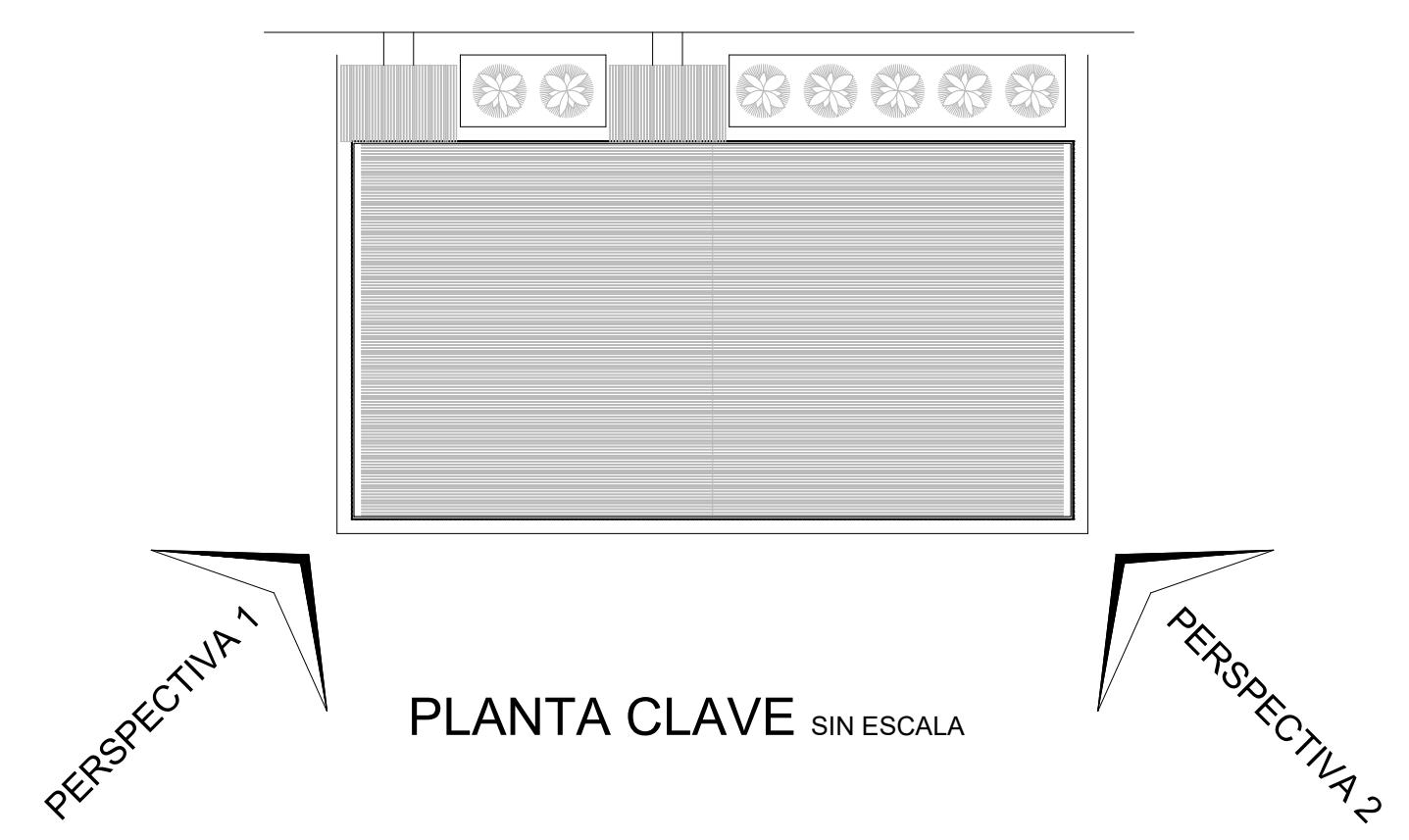
PROYECTO :	DISEÑO:	EDGAR A. BENAVIDES G.
DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS	DIBUJO:	PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
TALLER MECÁNICO	ESCALA:	INDICADAS
UBICADO EN:	FECHA:	SEPTIEMBRE 2022
LOCALIZACIÓN REGIONAL Y UBICACIÓN GENERAL SECCIÓN - DETALLE	CONTENIDO	HOJA: 1
INGENIERIA MUNICIPAL	REV:	11
		A
	CÓDIGO:	ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-001



PERSPECTIVA 1  
SIN ESCALA



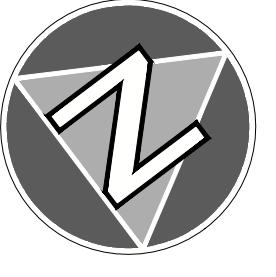
PERSPECTIVA 2  
SIN ESCALA



PLANTA CLAVE SIN ESCALA

EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO

PROYECTO :	DISEÑO:	EDGAR A. BENAVIDES G.
DISEÑO GALERA LTS	DIBUJO:	PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS	ESCALA:	INDICADAS
TALLER MECÁNICO	FECHA:	SEPTIEMBRE 2022
UBICADO EN:	CONTENIDO	HOJA:
COQUITO, CORREGIMIENTO SAN	PERSPECTIVAS	2
PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID		DE:
PROVINCIA DE CHIRIQUI		11
	CÓDIGO:	REV:
	ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-002	A
Número de Archivo: ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-002(A).PERSPECTIVAS.dwg		
ORIGINAL ARCH Expand D (24x36 Inches)		

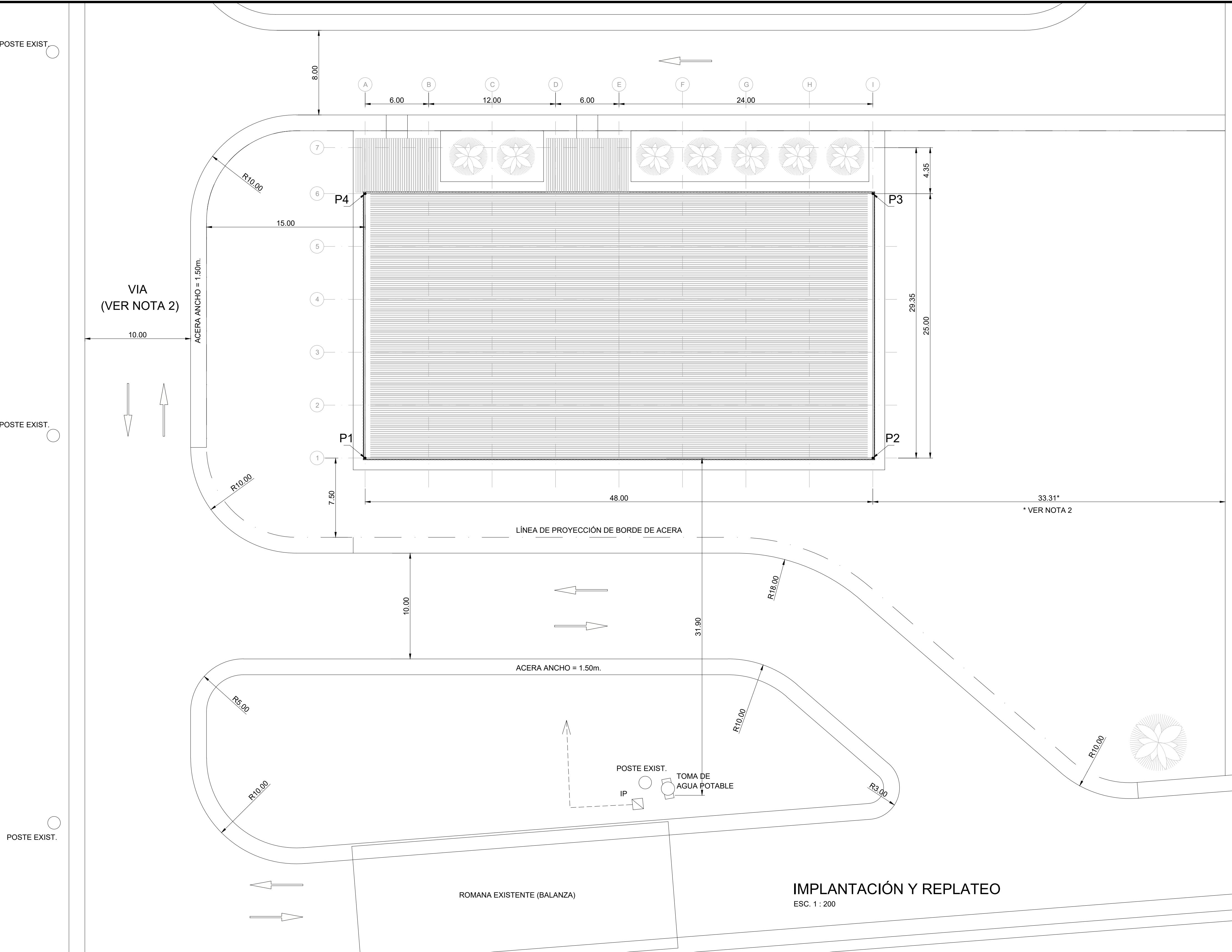


CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	ESTE	NORTE
P1	339097.4747	932843.3757
P2	339126.3697	932881.7047
P3	339106.4077	932896.7537
P4	339077.5117	932858.4257

NOTA:  
ESTAS COORDENADAS PODRÍAN SER AJUSTADAS EN CAMPO  
DE ACUERDO A LA UBICACIÓN REAL DE LAS VÍAS.

#### NOTAS GENERALES:

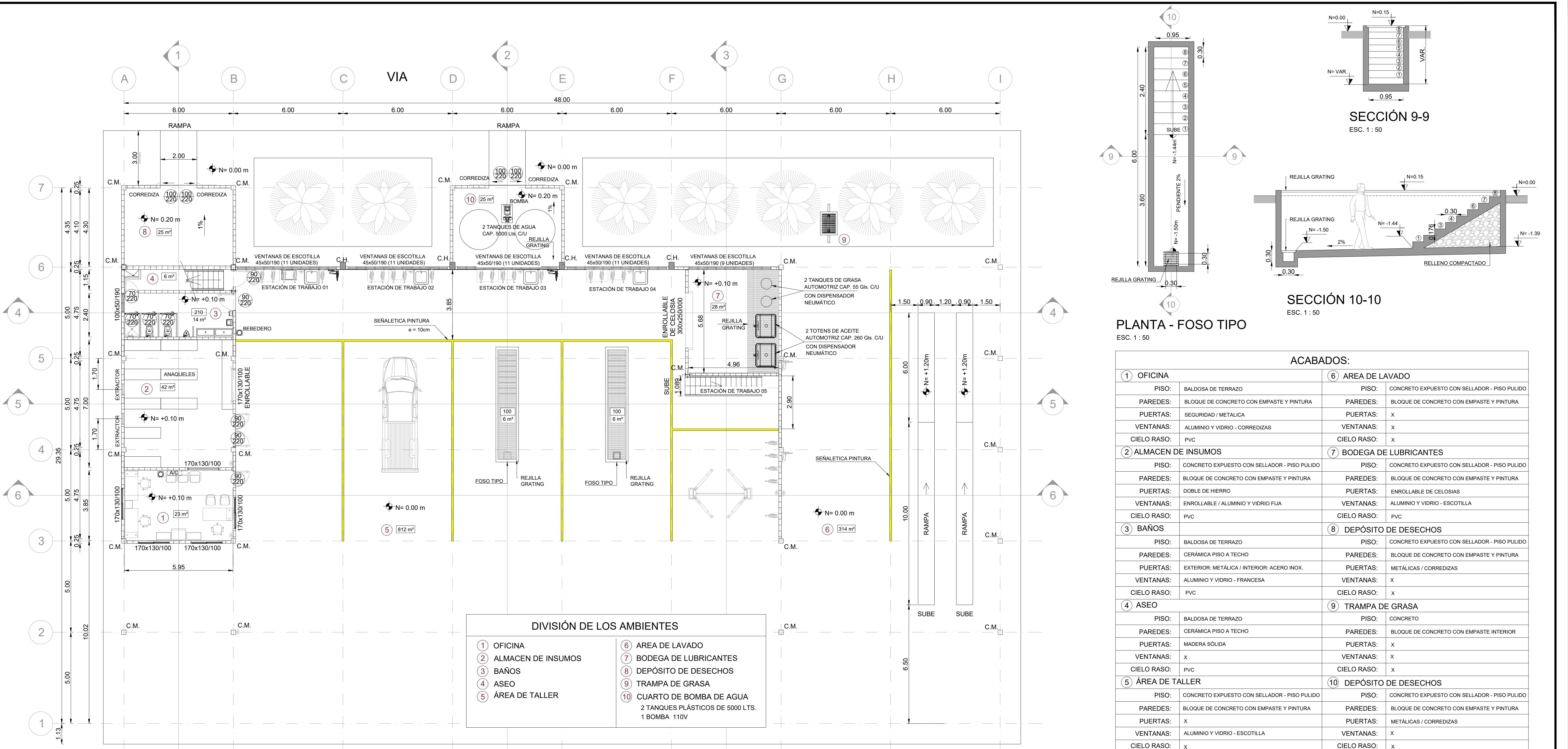
1. DIMENSIONES EN METROS O COMO SE INDIQUE.
2. TODAS LAS VÍAS Y ACERAS SON PROYECTADAS (CONCEPTUALES) Y SERÁN AJUSTADAS SEGÚN CONDICIONES EN CAMPO Y REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.



EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO

PROYECTO :	DISEÑO:	EDGAR A. BENAVIDES G.
DISEÑO GALERA LTS	DIBUJO:	PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS	FECHA:	SEPTIEMBRE 2022
TALLER MECÁNICO	INDICADAS	
UBICADO EN:	CONTENIDO	HOJA:
COQUITO, CORREGIMIENTO SAN	ARQUITECTURA	3
PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID	IMPLEMENTACIÓN Y	
PROVINCIA DE CHIRIQUI	REPLANTEO	
	CÓDIGO:	11
	INGENIERIA MUNICIPAL	REV:
	ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-003	A

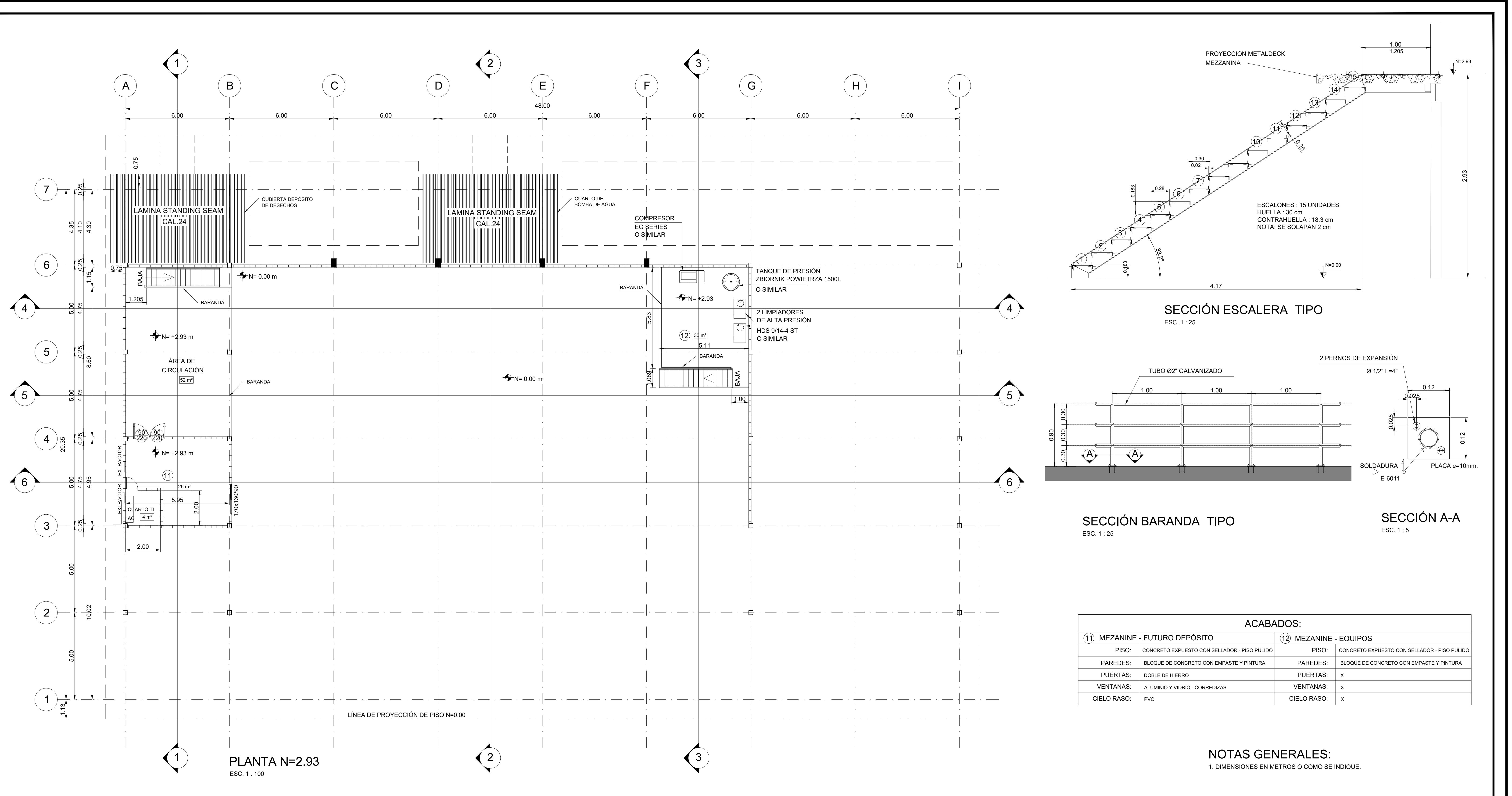
Nombre del Archivo: ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-003(A).IMPLEMENTACIÓN Y REPLANTEO.dwg



EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO

PROYECTO :	EDGAR A. BENAVIDES G.		
DISEÑO GALERA LTS	LOGISTICS TRANS SOLUTIONS		
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS	TALLER MECÁNICO		
UBICADO EN:	ARQUITECTURA	INDICADAS	HOJA:
COQUITO, CORREGIMIENTO SAN	PLANTA N=0.00	SEPTIEMBRE 2022	4
PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID	FOSO TIPO		
PROVINCIA DE CHIRIQUI	CUADRO DE ACABADOS		
			11
		DE:	
		REV:	
		CÓDIGO:	ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-004
		INGENIERIA MUNICIPAL	A

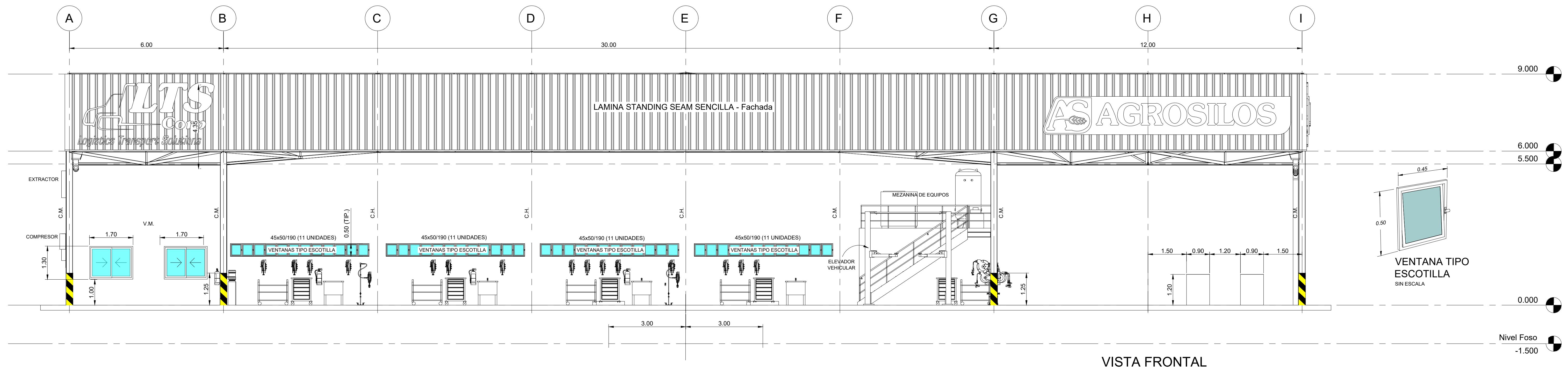
Nombre del Archivo : ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-004(A) PLANTA N=0.00.dwg



**EDGAR A. BENAVIDES G.**  
**ARQUITECTO**

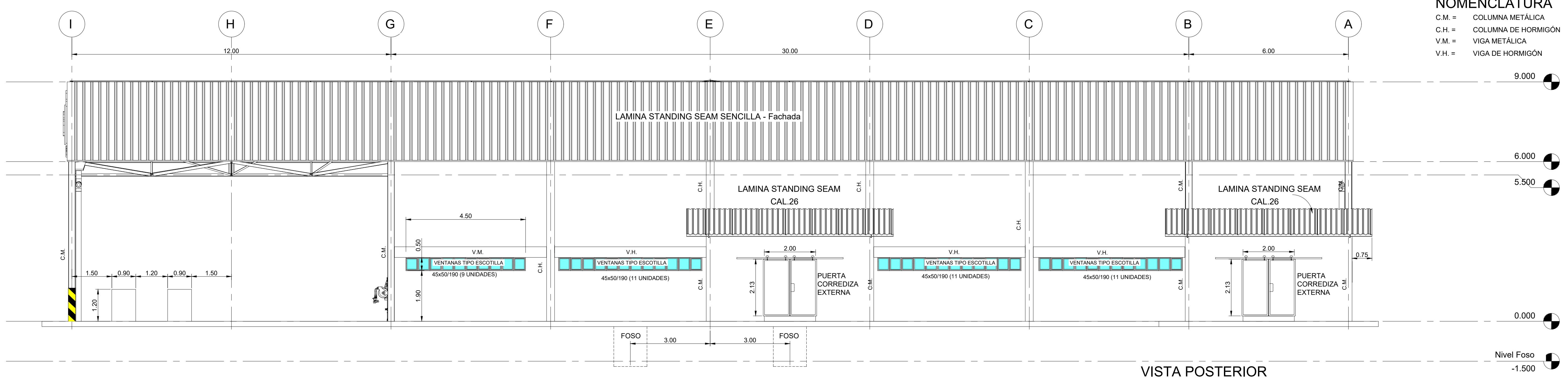
PROYECTO :	DISEÑO: EDGAR A. BENAVIDES G.
DISEÑO GALERA LTS	DIBUJO: PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS	
TALLER MECÁNICO	FECHA: SEPTIEMBRE 2022
UBICADO EN: COQUITO, CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID PROVINCIA DE CHIRIQUÍ	INDICADAS
ARQUITECTURA PLANTA N=2.93 m. ESCALERA BARANDA TIPO	HOJA: 5 / 11
CÓDIGO: ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-005	DE: REV: A

Nombre del Archivo : ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-005(A).PLANTA N=2.93.dwg



**NOMENCLATURA**

C.M. =	COLUMNA METÁLICA
C.H. =	COLUMNA DE HORMIGÓN
V.M. =	VIGA METÁLICA
V.H. =	VIGA DE HORMIGÓN

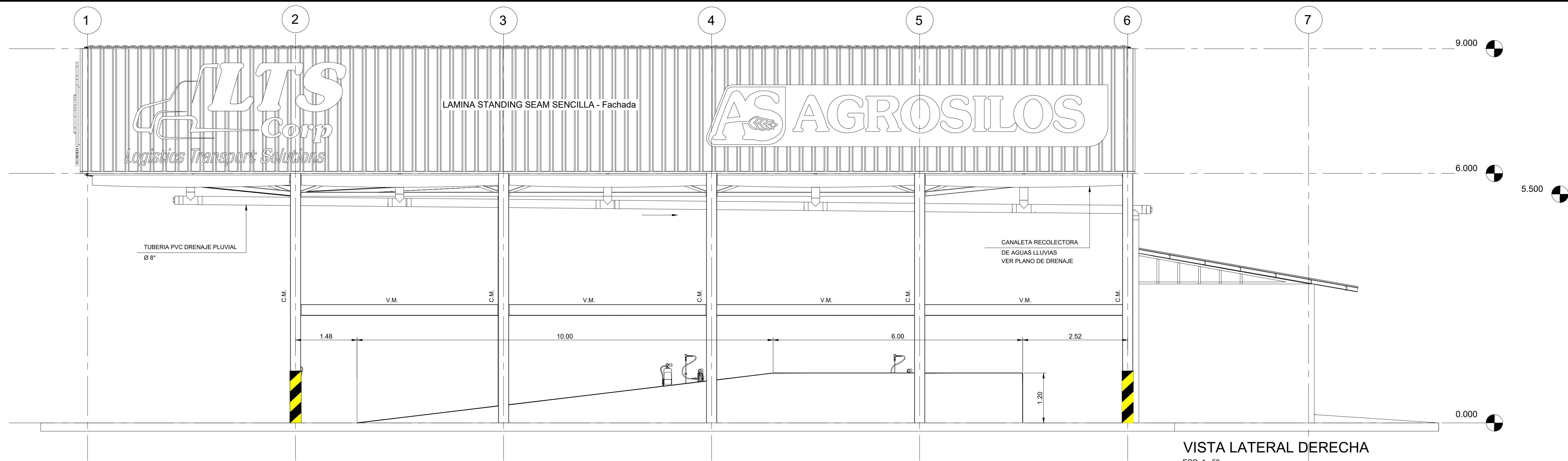


**NOTAS GENERALES:**  
1. DIMENSIONES EN METROS O COMO SE INDIQUE.

**EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO**

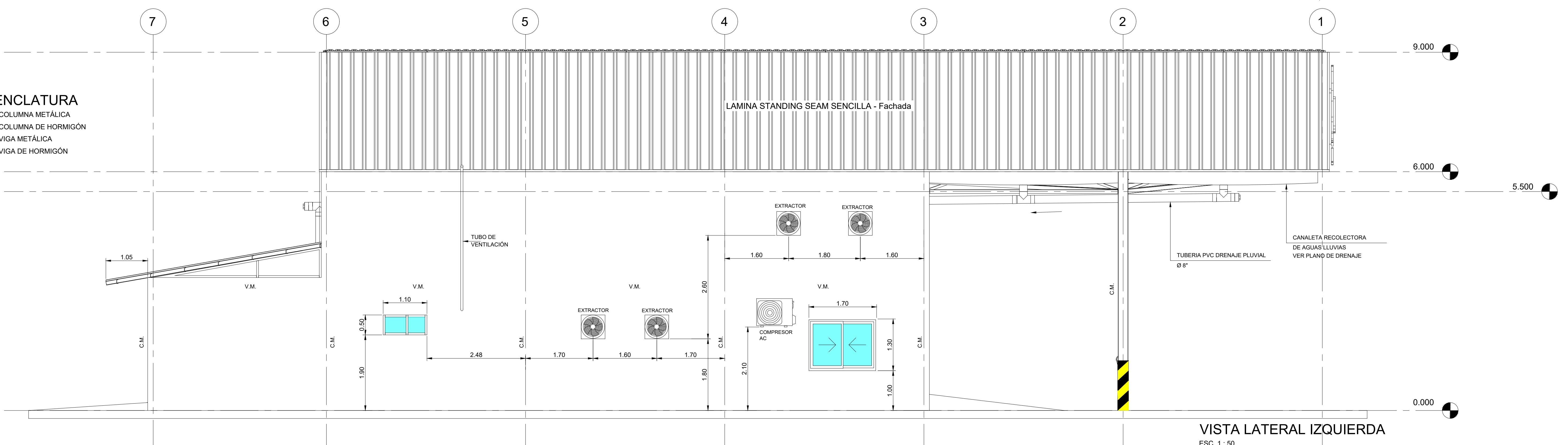
PROYECTO :	DISEÑO: EDGAR A. BENAVIDES G.
DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO	DIBUJO: PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
UBICADO EN: COQUITO, CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID PROVINCIA DE CHIRIQUÍ	ESCALA: INDICADAS FECHA: SEPTIEMBRE 2022
CONTENIDO: ARQUITECTURA VISTA FRONTEL Y POSTERIOR	HOJA: 7
CÓDIGO: INGENIERIA MUNICIPAL	DE: 11
ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-007	REV: A

Nombre del Archivo : ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-007(A) VISTA FRONTEL Y POSTERIOR.dwg



VISTA LATERAL DERECHA

ESC. 1 : 50



VISTA LATERAL IZQUIERDA

ESC. 1 : 50

**EDGAR A. BENAVIDES G.**  
ARQUITECTO

PROYECTO :  
DISEÑO GALERA LTS  
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS  
AGROSILOS S.A.

UBICADO EN:  
COQUITO, CORREGIMIENTO SAN  
PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

INGENIERIA MUNICIPAL

DISEÑO: EDGAR A. BENAVIDES G.

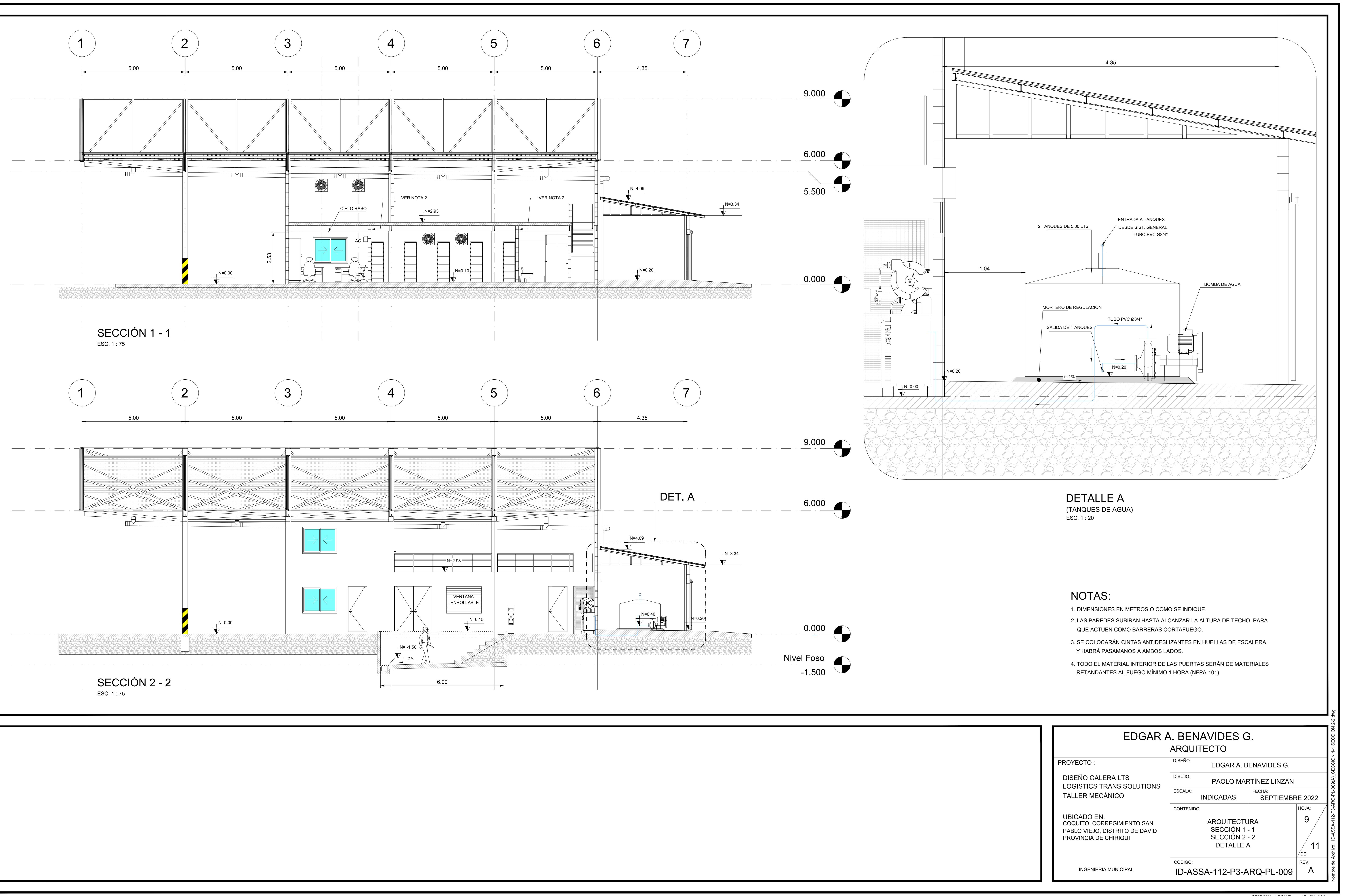
DIBUJO: PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN

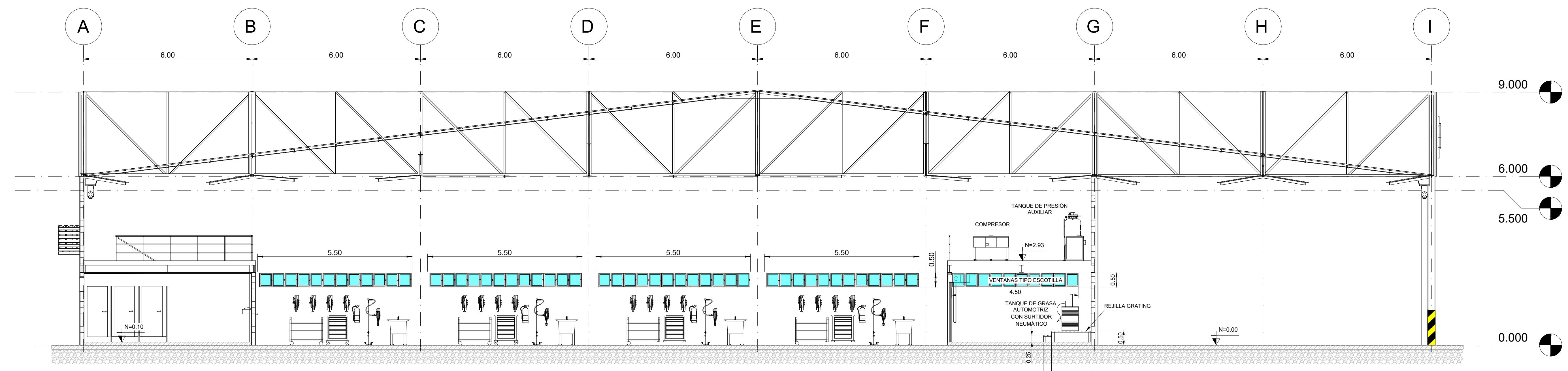
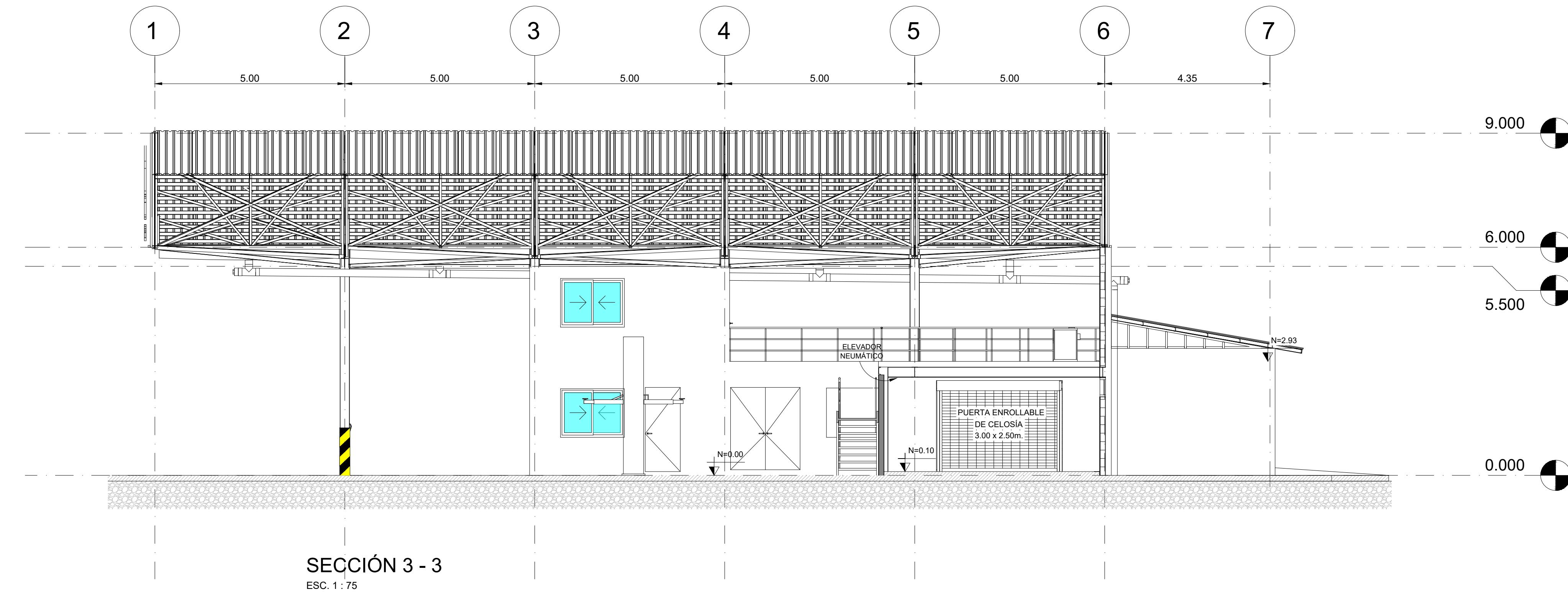
ESCALA: INDICADAS FECHA: SEPTIEMBRE 2022

CONTENIDO: ARQUITECTURA  
VISTAS LATERALES  
DERECHA E IZQUIERDA

CÓDIGO: ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-008  
REV: A

Nombre del Archivo : ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-008(A) VISTAS LATERALES.dwg





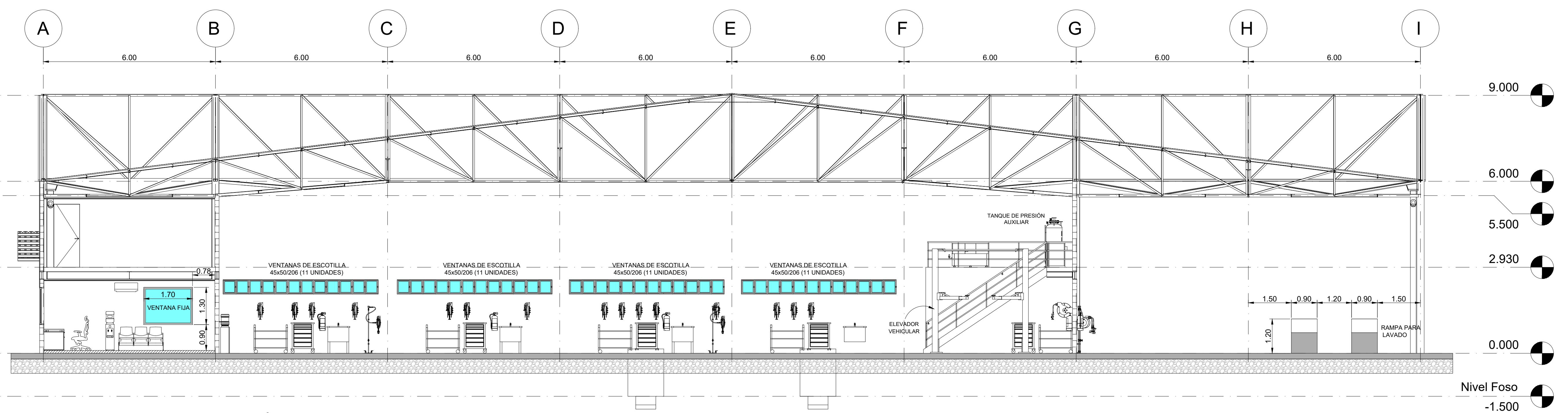
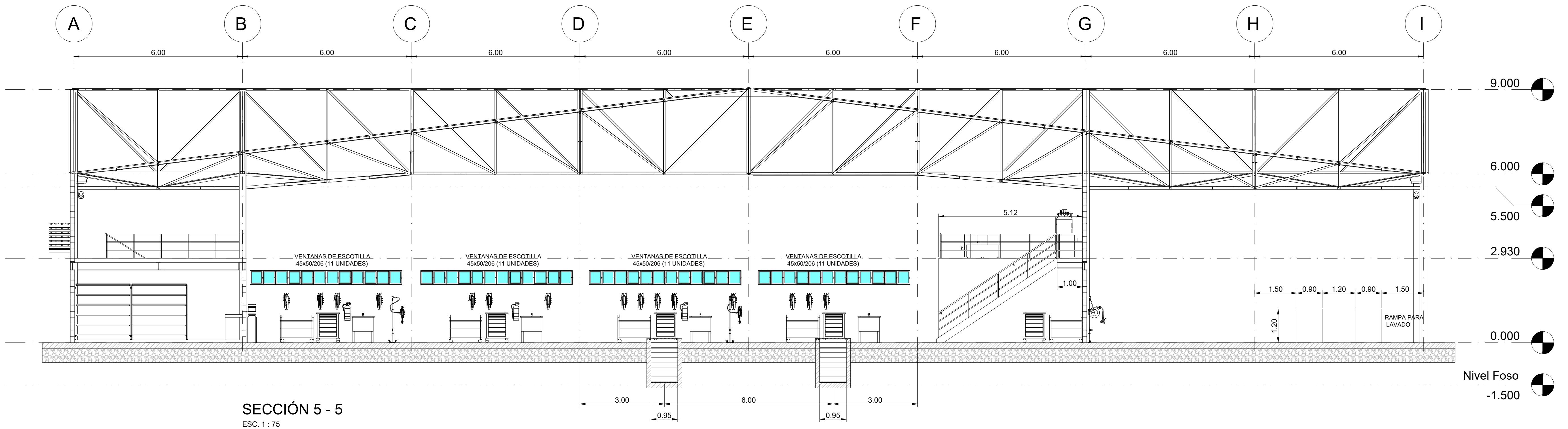
**NOTAS GENERALES:**  
1. DIMENSIONES EN METROS O COMO SE INDIQUE.

**EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO**

PROYECTO :  
**DISEÑO GALERA LTS  
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS  
TALLER MECÁNICO**  
UBICADO EN:  
COQUITO, CORREGIMIENTO SAN  
PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID  
PROVINCIA DE CHIRIQUI

DISEÑO:	EDGAR A. BENAVIDES G.
DIBUJO:	PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
ESCALA:	INDICADAS
	FECHA: SEPTIEMBRE 2022
CONTENIDO	HOJA: 10
ARQUITECTURA SECCIÓN 3 - 3 SECCIÓN 4 - 4	
CÓDIGO:	REV: 11
ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-010	A

Nombre del Archivo : ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-010(A) SECCIÓN 3 - 3 SECCIÓN 4 - 4.dwg



**NOTAS GENERALES:**  
1. DIMENSIONES EN METROS O COMO SE INDIQUE.

**EDGAR A. BENAVIDES G.  
ARQUITECTO**

PROYECTO :	DISEÑO: EDGAR A. BENAVIDES G.
DISEÑO GALERA LTS	DIBUJO: PAOLO MARTÍNEZ LINZÁN
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS	ESCALA: INDICADAS
TALLER MECÁNICO	FECHA: SEPTIEMBRE 2022
UBICADO EN: COQUITO, CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID PROVINCIA DE CHIRIQUÍ	CONTENIDO: ARQUITECTURA SECCIÓN 5 - 5 SECCIÓN 6 - 6
INGENIERIA MUNICIPAL	CÓDIGO: ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-011
	DE: 11
	REV: A

Nombre del Archivo: ID-ASSA-112-P3-ARQ-PL-011(A) SECCIÓN 5 - 5 SECCIÓN 6 - 6.dwg

## **8. RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO**



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

RESOLUCIÓN N° 525-2011

(de 26 de Octubre de 2011)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que el Arquitecto Jósé De La Rosa Castillo, en representación de AGROSILOS S. A., ha solicitado la asignación de código de zona I (Industrial), para la finca N° 92506, ubicada en Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

Que en cumplimiento de la Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada mediante Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007, se efectuó la Consulta Ciudadana;

Que la Junta de Planificación Municipal de David expresó recomendar su aprobación para dicha solicitud;

Que en el Informe Técnico realizado por la Dirección Regional de David, El Departamento de Ordenamiento Territorial expresa su aprobación mediante Informe Técnico N° 004-10 del 14 de Octubre de 2010, debido a que el sector muestra una fuerte tendencia hacia el uso industrial;

Que un alto porcentaje de las edificaciones existentes circundante al lote son de tipo industrial, tales como: Industrias Melo, Galeras, Arrocera Miró, entre otros;

Que en un radio de influencia de 500.00 metros a la redonda de la finca no existen desarrollos residenciales;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

PRIMERO: Aprobar la asignación de código de zona I (Industrial), para la finca N° 92506, ubicada en Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

SEGUNDO: No se permitirá la ubicación, ni la construcción de estacionamientos con retroceso directo hacia la vía.

Resolución N° 525 - 2011  
(de 26 de Octubre de 2011)  
Página N° 2

TERCERO: Deberá someterse a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos y controles técnicos, ambientales, de salubridad y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes que regulan la materia.

CUARTO: Deberá cumplir con los estacionamientos que por norma se señala para este tipo de desarrollo y no podrá utilizar la servidumbre como área de carga y descarga, ni para estacionamientos de discapacitados.

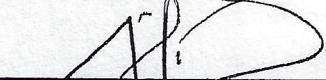
QUINTO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio de David para los trámites subsiguientes.

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

FUNDAMENTO LEGAL: Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009,  
Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006,  
Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
JOSÉ DOMINGO ARIAS  
MINISTRO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

  
JAIME ROLD CASTRO  
VICE-MINISTRO DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
ENCARGADO

JDA/JFC/MAPG/ MFdeO/JM/YG

  
27/12/2011

## **9. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**



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

---

PROYECTO: “DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS  
TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”

FECHA: 07 DE DICIEMBRE DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-01-SC-29-LMA-V0



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

## CONTENIDO

1. Información General.....	3
Datos Generales de la Empresa.....	3
Descripción del trabajo de Inspección.....	3
2. Método.....	3
3. Identificación del equipo.....	4
4. Datos de la Medición.....	4
5. Resultados de la Inspección.....	4
5.1 Tabla de resultados.....	4
5.2 Gráfico Obtenido.....	6
6. Anexos.....	7

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

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

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-23-01-SC-29-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>“DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”</b>
<b>Fecha de la Inspección</b>	07 DE DICIEMBRE DE 2022
<b>Localización del proyecto:</b>	SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUI
<b>Coordinadas:</b>	PUNTO 1: 932858 N / 339082 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en San Pablo Viejo, David, Chiriquí, el día de 07 de diciembre del año 2022.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Soleado. Entrada al proyecto. Área Industrial.

## 2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

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

### 3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

#### MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	25 DE OCTUBRE DE 2022

### 4. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

### 5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 5.1 TABLAS DE RESULTADOS

##### Punto N°1

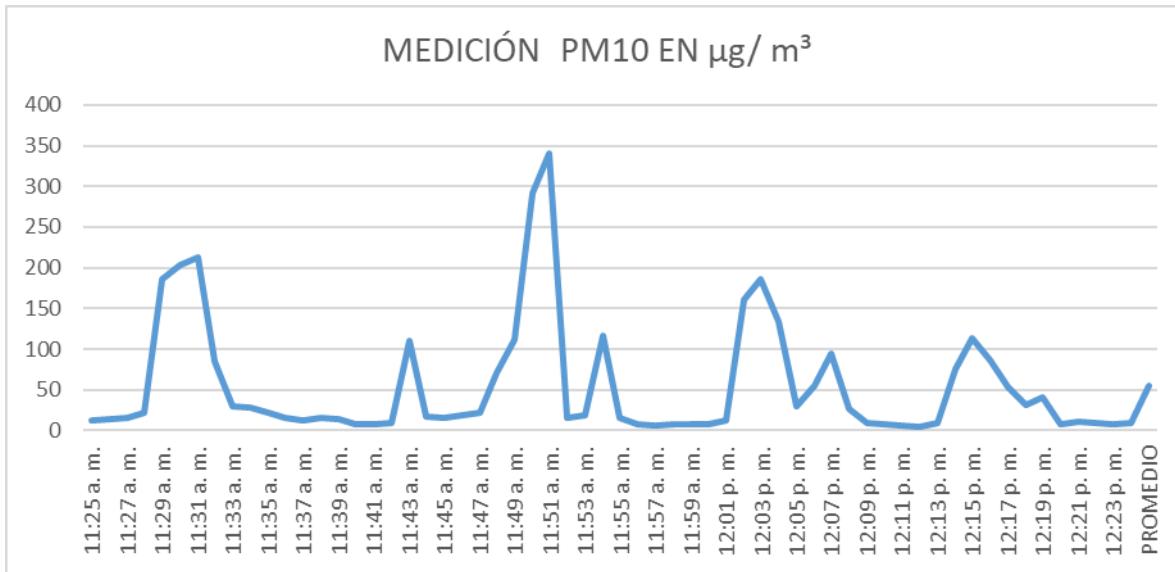
HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/m³
11:25 a. m.	13
11:26 a. m.	14
11:27 a. m.	16
11:28 a. m.	22
11:29 a. m.	186
11:30 a. m.	204
11:31 a. m.	212
11:32 a. m.	85
11:33 a. m.	30
11:34 a. m.	28
11:35 a. m.	22
11:36 a. m.	15
11:37 a. m.	12

11:38 a. m.	15
11:39 a. m.	14
11:40 a. m.	7
11:41 a. m.	8
11:42 a. m.	9
11:43 a. m.	110
11:44 a. m.	17
11:45 a. m.	15
11:46 a. m.	18
11:47 a. m.	22
11:48 a. m.	70
11:49 a. m.	112
11:50 a. m.	292
11:51 a. m.	340
11:52 a. m.	16
11:53 a. m.	18
11:54 a. m.	117
11:55 a. m.	16
11:56 a. m.	7
11:57 a. m.	6
11:58 a. m.	7
11:59 a. m.	8
12:00 p. m.	8
12:01 p. m.	12
12:02 p. m.	161
12:03 p. m.	186
12:04 p. m.	134
12:05 p. m.	30
12:06 p. m.	55
12:07 p. m.	95
12:08 p. m.	27
12:09 p. m.	9
12:10 p. m.	7
12:11 p. m.	6
12:12 p. m.	5
12:13 p. m.	9
12:14 p. m.	75
12:15 p. m.	114
12:16 p. m.	86

12:17 p. m.	54
12:18 p. m.	32
12:19 p. m.	40
12:20 p. m.	8
12:21 p. m.	10
12:22 p. m.	9
12:23 p. m.	8
12:24 p. m.	9
<b>PROMEDIO</b>	<b>54.9</b>

## 5.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1.



## 5.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 54.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Para el proyecto “DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO” se realizó una medición de 1 hora como referencia del estado de las partículas suspendidas como línea base.

## 5.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO  
6-710-920



## 6- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Punto N°1



## UBICACIÓN DEL PROYECTO



**SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRQUI**

**PUNTO 1: 932858 N / 339082 E**

**22-23-01-SC-29-LMA-V0**

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**
**ITS Technologies**
*FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0*  
 Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-239 v.0

**Datos de Referencia**
**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
 Customer

**Usuario final del certificado:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
 Certificate's end user

**Dirección:** Plaza Coopeve, David, Chiriquí  
 Address

**Datos del Equipo Calibrado**
**Instrumento:** Medidor de Calidad de Aire Interiores.  
 Instrument

**Lugar de calibración:** CALTECH  
 Calibration place

**Fabricante:** Aeroqual  
 Manufacturer

**Fecha de recepción:** 2022-oct-19  
 Reception date

**Modelo:** S500L  
 Model

**Fecha de calibración:** 2022-oct-25  
 Calibration date

**No. Identificación:** EQ-23-02  
 ID number

**Vigencia:** \* 2023-oct-25  
 Valid Thru

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f): en Página 3.  
 Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

**Resultados:** ver inciso c): en Página 2.  
 Results See Section c): on Page 2.

**No. Serie:** S500L 2411201-7022  
 Serial number

**Fecha de emisión del certificado:** 2022-nov-18  
 Preparation date of the certificate:

**Patrones:** ver inciso b): en Página 2.  
 Standards See Section b): on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a): en Página 2.  
 Procedure/method used See Section a): on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d): en Página 2.  
 Uncertainty See Section d): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	Initial	20,9	65,0	1013
Environmental conditions of measurement	Final	21,6	63,0	1013

 Calibrado por: Ezequiel Cederío B.  
 Técnico de Calibración

 Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
 Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
 Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
 El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

 Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp  
 Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@itstecno.com

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2NI99CP5825V3	304-402283675-1	2022-dic-09
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM, Nitrogen (N2) BALANCE	XO2NI99CP581602	304-402276055-1	2023-dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2NI99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Carbon Dioxide (CO2) 5000PPM, Nitrogen (N2) Balance	XO2NI99CP5800L0	304-402283704-1	2025-dic-09
Ozone Calibration Source (O3)	306	571	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05

**c) Resultados:**

Tabla de Resultado (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020	Conforme
SO2	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024	Conforme
CO2	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472	Conforme
O3	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020	Conforme
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578	Conforme

Tabla de Resultado (MP)							
Parametro	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM2,5	mg/m3	0,180	0,175	0,178	-0,0020	0,115	Conforme
PM10	mg/m3	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115	Conforme

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, derivada y transporte del instrumento calibrado

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.  
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

602-2022-239 v.0

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO<sub>2</sub> 0-1 ppm: 2105191-040  
Sensor de SO<sub>2</sub> 0,10 ppm: 1405191-009  
Sensor de CO<sub>2</sub> 0-5000 ppm: 0205191-013  
Sensor de O<sub>3</sub> 0-15 ppm: 1710400-663  
Sensor de CO 0-1000 ppm: 1801301-121  
Sensor de PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub>: 5003-5D68-001

g) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-239 v.0

## **10. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “DISEÑO GALERA LTS  
LOGISTICS TRANS SOLUTIONS  
TALLER MECÁNICO”

FECHA: 07 DE DICIEMBRE DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-01-SC-29-LMA-V0



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

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-01-SC-29-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>“DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECÁNICO”</b>
<b>Fecha de la inspección</b>	07 DE DICIEMBRE DE 2022
<b>Localización del proyecto</b>	SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas</b>	PUNTO 1: 932858 N / 339082 E

### 1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 07 de diciembre de 2022, en horario diurno, a partir de las 11:25 a.m. en San Pablo Viejo, David, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

**L<sub>eq</sub>** → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

**L<sub>90</sub>** → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

## 3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo Nº1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo Nº306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:



- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro integrador
<b>Modelo</b>	Casella Cel 620 B Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	4806771
<b>Serie del calibrador acústico</b>	2512956
<b>Fecha de calibración</b>	11 de mayo de 2022
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 61672-1-2002-5 IEC 60651: 1979 tipo 1 Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para sonómetros
<b>Se ajustó antes y después de la medición</b>	114 dB
<b>Soporte</b>	Trípode

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

### PUNTO 1.

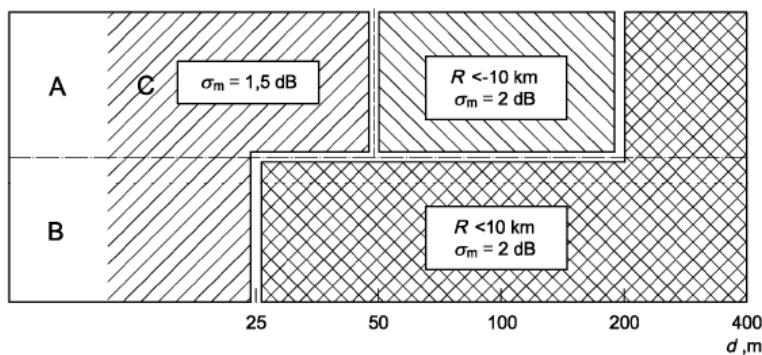
DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	11:25 AM		HORA FINAL	12:25M	
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA EQ-16-02				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +-0.5 dB		CUMPLE	SI <input type="checkbox"/>	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	50.4%RH		NORTE	932858	
VELOCIDAD DEL VIENTO	6.1 km/h		ESTE	339082	
TEMPERATURA	35.0 °C		Nº PUNTO	1	
PRESIÓN BAROMÉTRICA		-			
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA			
ÁREA INDUSTRIAL. CANTO DE AVES EN ÁRBOL PRÓXIMO A LA MEDICIÓN. ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES A BALANZA		NUBLADO <input type="checkbox"/>	SOLEADO <input type="checkbox"/>	SÍ <input type="checkbox"/>	LLUVIOSO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input type="checkbox"/>	SÍ <input type="checkbox"/>	CANT 5	LIGEROS <input type="checkbox"/>	SÍ <input type="checkbox"/> CANT 9
TIPO DE SUELO	TIERRA Y PASTO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.55 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	DENTRO DEL PROYECTO. LÍMITE HACIA RESIDENTES PRÓXIMOS				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO <input type="checkbox"/>	SÍ <input type="checkbox"/>	INTERMITENTE <input type="checkbox"/>			IMPULSIVO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO <input type="checkbox"/>	SÍ <input type="checkbox"/>	BOSQUE <input type="checkbox"/>	PASTIZAL <input type="checkbox"/>	MATORRAL <input type="checkbox"/>	
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN					
Leq	63.2		Lmin	56.4	
Lmax	82.1		L90	62.9	
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	NINGUNA	
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
62.8	62.5	63.1	63.9	63.5	NINGUNA

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_t$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.  
<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejerzan una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.  
<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.  
<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda

- A alto
- B bajo
- C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$



### **6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:**

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
<b>1</b>	<b>0.70</b>	<b>0.36</b>	<b>0.50</b>	<b>0.55</b>	<b>1.08</b>	<b>+ - 2.17</b>

## **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	63.2	0 METROS	62.9	+ - 2.17

## **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1 en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra por encima de los límites permisibles.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



## 10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL  
PUNTO 1**



## UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



**SAN PABLO VIEJO, DAVID, CHIRIQUÍ**  
**PUNTO 1: 932858 N / 339082 E**



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN


*FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0*

Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-067 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Laboratorios de Mediciones Ambientales  
**Customer**

**Usuario final del certificado:** Laboratorios de Mediciones Ambientales  
**Certificate's end user**

**Dirección:** David, Chiriquí, Panamá  
**Address**

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Sonómetro  
**Instrument**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place**

**Fabricante:** Casella  
**Manufacturer**

**Fecha de recepción:** 2022-mar-15  
**Reception date**

**Modelo:** CEL-62X  
**Model**

**Fecha de calibración:** 2022-may-11  
**Calibration date**

**No. Identificación:** N/D  
**ID number**

**Vigencia:** \* N/A  
**Valid Thru**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f): en Página 3.  
**Instrument Conditions** See Section f): on Page 3.

**Resultados:** ver inciso c): en Página 2.  
**Results** See Section c): on Page 2.

**No. Serie:** 4806771  
**Serial number**

**Fecha de emisión del certificado:** 2022-may-16  
**Preparation date of the certificate:**

**Patrones:** ver inciso b): en Página 2.  
**Standards** See Section b): on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a): en Página 2.  
**Procedure/method used** See Section a): on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d): en Página 3.  
**Uncertainty** See Section d): on Page 3.

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial	Humedad Relativa (%): 21.1	Presión Atmosférica (mbar): 1013
	Final	59	1013

Calibrado por: Ezequiel Cederio  
 Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  
 Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Charis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.  
 Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: [calibraciones@itstecno.com](mailto:calibraciones@itstecno.com)

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS)**.

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.3	100.2	0.2	0.07	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.2	120.0	0.0	0.01	dB
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.6	97.5	-0.4	0.01	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.1	-0.3	0.01	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.8	110.6	-0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	114.8	-0.4	0.01	dB
Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	105.1	113.8	-0.2	0.01	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	110.5	114.0	0.0	0.01	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.1	114.1	0.1	0.01	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	0.01	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.2	0.2	0.01	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.2	0.2	0.01	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.0	114.2	0.2	0.01	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	105.3	114.0	0.0	0.01	dB

602-2022-067 v.0

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

**f) Condiciones del instrumento:**

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario y de acuerdo a la norma de referencia.

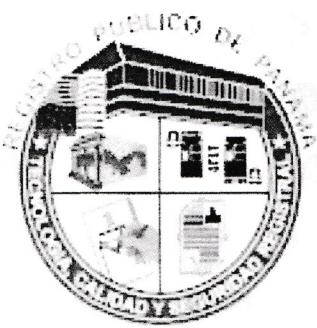
**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

**FIN DEL CERTIFICADO**

602-2022-067 v.0

## **11. CERTIFICADO DE SOCIEDAD BANESCO DE PANAMÁ**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2023.01.13 13:44:45 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

11695/2023 (0) DE FECHA 11/01/2023

QUE LA SOCIEDAD

BANESCO (PANAMA), S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 264068 (S) DESDE EL VIERNES, 25 DE SEPTIEMBRE DE 1992

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: HORACIO FERNANDO ALFARO

SUSCRITOR: ALFREDO RAMIREZ TEJADA

DIRECTOR: ALFREDO RAMIREZ JR.

DIRECTOR: MARIA JOSEFINA FERNANDEZ

DIRECTOR: FRANCISCO JAVIER CONTO DIAZ

DIRECTOR: MARCO FERNANDEZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: MIGUEL ANGEL MARCANO

DIRECTOR: EMILIO DURAN CEBALLOS

PRESIDENTE: ALFONSO PRIETO / EJECUTIVO

DIRECTOR / TESORERO: CARLOS ALBERTO ESCOTET

DIRECTOR: ROSIO VIDEGAIN DUARTE DE AUED

GERENTE GENERAL: ALFONSO PRIETO

SECRETARIO: MONICA DE LEON

AGENTE RESIDENTE: ALFARO, FERRER & RAMIREZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA TENDRA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL PRESIDENTE EJECUTIVO, EL TESORERO O CUALQUIER OTRA PERSONA A QUIEN LA JUNTA DIRECTIVA CONFIERA PODER SUFFICIENTE PARA ELLA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 200,000,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DE DOSCIENTO MILLONES DE DOLARES (US\$200,000,000.00) DIVIDIDO EN CIENTO SESENTA MILLONES DE DOLARES (US\$160,000,000.00) REPRESENTADO EN CIENTO SESENTA MILLONES (US\$160,000,000.00) DE ACCIONES COMUNES Y NOMINATIVAS DE UN DOLAR (US\$1.00) CADA UNA.Y CUARENTA MILLONES DE DOLARES (US\$40,000,000.00) REPRESENTADO EN CUATROCIENTAS MIL (400,000) ACCIONES PREFERENTES Y NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (US\$100,.00) CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

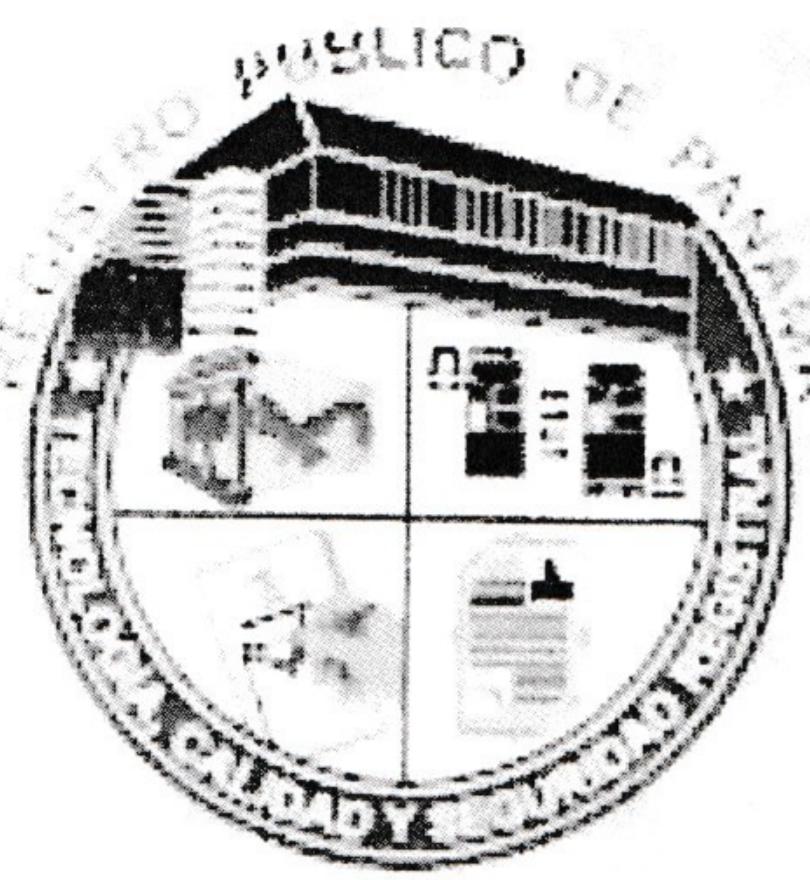
QUE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NO. 7501 DE 18 DE MAYO DE 2015 DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ.

OTORGAR UN PODER DE ADMINISTRACIÓN A FAVOR DEL SEÑOR JUAN FRANCISCO YAGÜE, VARÓN, VENEZOLANO, MAYOR DE EDAD, PORTADOR DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD NO. E-8-114704, EN CALIDAD DE



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 242DB5FF-DA51-42B8-BEA5-A224D1F51B60  
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/4



## Registro Público de Panamá

VICEPRESIDENTE D BANCA INTERNACIONAL DE BANESCO, S.A., PARA QUÉ ACTUANDO INDIVIDUALMENTE LO EJERZA CON LAS SIGUIENTES FACULTADES:

1. CELEBRAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE BANESCO, S.A.-
2. FIRMAR LA CORRESPONDENCIA RELATIVA AL GIRO ORDINARIO DEL NEGOCIO DE LA SOCIEDAD, INCLUYENDO AVISOS Y PUBLICACIONES;-
3. REPRESENTAR A BANESCO, S.A. ANTE CUALESQUIERA AUTORIDADES JUDICIALES, POLICIVAS O ADMINISTRATIVAS, PUDIENDO SUSCRIBIR SOLICITUDES Y OTORGAR PODERES PARA ESTE FIN;-
4. FIRMAR CONTRATOS Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS RELACIONADO CON LOS PRÉSTAMOS QUE HAYAN SIDO PREVIA Y DEBIDAMENTE APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA O EL COMITÉ DE CRÉDITO BANESCO, S.A.-
5. ACEPTAR GARANTÍAS HIPOTECARIAS, ANTICRETICAS, PRENDARIAS O DE CUALQUIER OTRO TIPO QUE SE CONSTITUYAN A FAVOR DE BANESCO, S.A. CON FACULTAD PARA CEDER, PRORROGAR, MODIFICAR, SUBROGAR, PAGAR, CANCELAR O CONSENTIR EN LA CESIÓN, PRORROGAR, MODIFICACIÓN, SUBROGACIÓN, PAGO, CANCELACIÓN Y LIBERACIÓN DE CUALESQUIERA DE DICHAS OBLIGACIONES O GARANTÍAS;-
6. REPRESENTAR A BANESCO, S.A. EN SU CALIDAD DE BENEFICIARIO EN LOS CONTRATOS DE FIDEICOMISO QUE ÉSTE CELEBRE;-
7. CELEBRAR Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ESCRITURAS PÚBLICAS, O DOCUMENTOS QUE CONTENGAN LOS ACTOS A LOS QUE SE REFIEREN LOS PUNTOS ANTERIORES Y QUE SEAN NECESARIOS PARA EJECUTARLOS;-
8. EJECUTAR CUALESQUIERA ACTOS QUE LE HUBIERAN SIDO INSTRUÍDOS PREVIAMENTE DE MANERA EXPRESA POR LA JUNTA DIRECTIVA;-  
LAS ATRIBUCIONES ANTERIORMENTE ENUNCIADAS NO PODRÁN SER MODIFICADAS EN MODO ALGUNO, SINO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE BANESCO, S.A.-

ASÍ CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 222320/2015 DESDE EL 03 DE MAYO DE 2015.-

QUE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NO. 12,865 DE 17 DE DICIEMBRE DE 2021 DE LA NOTARIA UNDÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ.

SE RESUELVE:

OTORGAMIENTO DE PODER A FAVOR DEL SEÑOR ALFONSO PRIETO: SE HACE NECESARIO OTORGAR PODER DE ADMINISTRACIÓN A FAVOR DEL SEÑOR ALFONSO PRIETO, PRESIDENTE EJECUTIVO Y GERENTE GENERAL, CON CARNET DE RESIDENTE PERMANTE NO. E-8-177376, PARA QUE INDIVIDUALMENTE ACTÚE EN NOMBRE DE BANESCO (PANAMÁ). S.A. CON LAS SIGUIENTES FACULTADES: REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN EL GIRO ORDINARIO DEL NEGOCIO, FIRMAR TODA LA CORRESPONDENCIA Y DOCUMENTACIÓN NECESARIA A LA GESTIÓN DIARIA ENTRE ESTOS, PERO SIN LIMITARSE, AVISOS Y PUBLICACIONES; GIRAR INSTRUCCIONES SOBRE LAS CUENTAS ACTIVAS Y PASIVAS A FIN DE QUE SEAN COBRADAS Y PAGADAS OPORTUNAMENTE; CELERAR TODO TIPO DE CONTRATOS EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITAR, CONTRATOS DE COMPRAVENTA DE BIENES, CONTRATOS CON PROVEEDORES, CONTRATOS DE PRÉSTAMOS QUE HAYAN SIDO APROBADOS POR JUNTA DIRECTIVA O CUALQUIER AUTONOMIA DE CRÉDITO, CONTRATOS DE VENTA DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES REPOSEIDOS POR EL BANCO EN VIRTUD DE FACILIDADES DE CRÉDITO VENCIDAS, EJECUTADAS POR VÍA JUDICIAL Y ADJUDICADAS A FAVOR DE LA SOCIEDAD, REPRESENTAR A LA SOCIEDAD EN SU CALIDAD DE FIDUCIARIA EN LOS CONTRATOS DE FIDEICOMISOS; REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER PROCESO, ACTUACIONES, ACTOS, DILIGENCIAS O GESTIONES EN QUE LA SOCIEDAD TENGA QUE INTERVENIR DIRECTA O INDIRECTAMENTE, YA SEA COMO DEMANDADA O DEMANDANTE, PARA QUE OTORGUE JUDICIALES CON AMPLIAS FACULTADES, INCLUYENDO, AUNQUE SIN LIMITAR, LAS DE RECIBIR, COMPROMETER, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN DEL ACTOR, DESISTIR DEL PROCESO Y TERMINARLO POR TRANSACCIÓN O CELEBRAR CONVENIO QUE IMPLIQUEN DISPOSICIONES DE DERECHOS EN LITIGIOS; REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA AUTORIDADES JUDICIALES, POLICIALES, POLICIVAS O ADMINISTRATIVAS, PUDIENDO SUSCRIBIR SOLICITUDES Y OTORGAR PODERES PARA ESTE FIN; EJECUTAR CUALQUIER ACTO QUE LE HUBIERA SIDO INSTRUÍDO PREVIAMENTE DE MANERA EXPRESA POR LA JUNTA DIRECTIVA INCLUSIVE AQUELLOS QUE EXCEDAN DE LA SIMPLE ADMINISTRACIÓN.

-ASÍ CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 478300/2021 DESDE 29 DE DICIEMBRE DE 2021

QUE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NO. 7500 DE 29 DE JULIO DE 2021 DE LA NOTARÍA UNDÉCIMA DEL



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 242DB5FF-DA51-42B8-BEA5-A224D1F51B60  
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

CIRCUITO DE PANAMÁ.

OTORGAMIENTO DE PODER A FAVOR DE LA SEÑORA MÓNICA ISABEL DE LEÓN MELO: SE HACE NECESARIO OTORGAR PODER ESPECIAL DE BANESCO (PANAMÁ), S.A. A FAVOR DE LA SEÑORA MÓNICA ISABEL DE LEÓN MELO, CON CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL NO. 8-396-206 EN ATENCIÓN A SU CARGO COMO GERENTE O DE CONSULTORÍA JURÍDICA Y DOCUMENTACIÓN LEGAL COMERCIAL PARA QUE ACTUANDO INDIVIDUALMENTE LO EJERZA CON LAS SIGUIENTES FACULTADES: FIRMAR CONTRATOS Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTO RELACIONADO CON LOS PRÉSTAMOS QUE HAY HA SIDO PREVIA Y DEBIDAMENTE APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA O EL COMITÉ DE CRÉDITO DEL BANCO; ACEPTAR GARANTÍAS HIPOTECARIAS, ANTICRÉTICAS, PRENDARIAS O DE CUALQUIER OTRO TIPO QUE SE CONSTITUYAN A FAVOR DEL BANCO, CON FACULTAD PARA CEDER, PRORROGAR, MODIFICAR, SUBROGAR, PAGAR, CANCELAR O CONSENTIR EN LA CESIÓN, PRÓRROGA, MODIFICACIÓN, SUBROGACIÓN, PAGO, CANCELACIÓN, Y LIBRACIÓN DE CUALQUIERA DE DICHAS OBLIGACIONES O GARANTÍAS; REPRESENTAR AL BANCO, EN CALIDAD DE FIDUCIARIO Y BENEFICIARIO, EN LOS CONTRATOS DE FIDEICOMISO QUE ÉSTE CELEBRE, QUE HAYAN SIDO PREVIA Y DEBIDAMENTE APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA O EL COMITÉ DE CRÉDITO DEL BANCO O LAS AUTONOMÍAS CORRESPONDIENTES; CELEBRAR Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ESCRITURAS PÚBLICAS O DOCUMENTOS QUE CONTENGAN ACTOS A LOS QUE SE REFIEREN LOS PUNTOS ANTERIORES Y QUE SEAN NECESARIOS PARA EJECUTARLOS; REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER PROCESO, ACTUACIONES, ACTOS, DILIGENCIAS, O GESTIONES EN QUE LA SOCIEDAD TENGA QUE INTERVENIR DIRECTA O INDIRECTAMENTE, YA SEA COMO DEMANDADA O COMO DEMANDANTE O COMO TERCERO; PARA QUE OTORGUE PODERES JUDICIALES CON AMPLIAS FACULTADES, INCLUYENDO, AUNQUE SIN LIMITAR, LAS DE RECIBIR, COMPROMETER, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN DEL ACTOR, DESISTIR DEL PROCESO Y TERMINARLO POR TRANSACCIÓN O CELEBRAR CONVENIOS QUE IMPLIQUEN DISPOSICIONES DE DERECHOS EN LITIGIOS; REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALESQUIERA AUTORIDADES JUDICIALES, POLICIVAS, O ADMINISTRATIVAS O DEL MINISTERIO PÚBLICO, PUDIENDO SUSCRIBIR SOLICITUDES Y OTORGAR PODERES PARA ESTE FIN; EJECUTAR CUALESQUIERA QUE LO HUBIERAN SIDO INSTRUÍDO PREVIAMENTE DE MANERA EXPRESA POR LA JUNTA DIRECTIVA. LAS ATRIBUCIONES ANTERIORMENTE ENUNCIADAS NO PODRÁN SER MODIFICADAS EN MODO ALGUNO, SINO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE BANESCO (PANAMÁ), S.A.-

ASÍ CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 332176/2021 DESDE EL 06 DE SEPTIEMBRE DE 2021.-

QUE MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA NO. 9413 DE 19 DE JULIO DE 2019 DE LA NOTARIA QUINTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ.

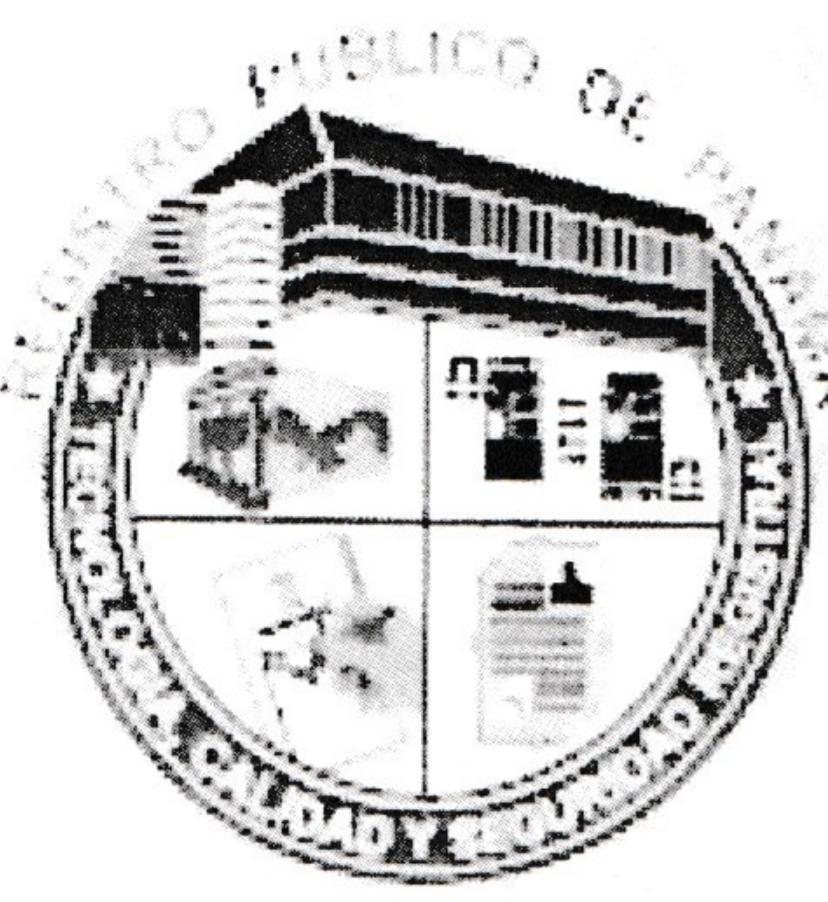
OTORGAMIENTO DE PODER SEÑOR JAIME MARTÍNEZ: SE HACE NECESARIO OTORGAR PODER DE ADMINISTRACIÓN DE BANESCO (PANAMÁ), S.A. A FAVOR DEL SEÑOR JAIME MARTÍNEZ, CON CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE NO. E-8-142432 EN ATENCIÓN A SU CARGO COMO VICEPRESIDENTE EJECUTIVO DE BANCA DE PERSONAS PARA QUE ACTUANDO INDIVIDUALMENTE LO EJERZA CON LAS SIGUIENTES FACULTADES: CELEBRAR Y SUSCRIBIR CONTRATOS EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DE BANESCO (PANAMÁ), S.A.; FIRMAR LA CORRESPONDENCIA RELATIVA AL GIRO ORDINARIO DEL NEGOCIO DE LA SOCIEDAD, INCLUYENDO AVISOS Y PUBLICACIONES; REPRESENTAR A BANESCO (PANAMÁ), S.A., ANTE CUALESQUIERA AUTORIDADES JUDICIALES, POLÍTICA O ADMINISTRATIVAS, PUDIENDO SUSCRIBIR SOLICITUDES Y OTORGAR PODERES PARA ESTE FIN; FIRMAR CONTRATOS Y CUALESQUIERA OTROS DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LOS PRÉSTAMOS QUE HAYAN SIDO PREVIA Y DEBIDAMENTE APROBADOS POR LA JUNTA DIRECTIVA O EL COMITÉ DE CRÉDITO DE BANESCO (PANAMÁ), S.A.; ACEPTAR GARANTÍAS HIPOTECARIAS, ANTICRÉTICAS, PRENDARIAS O DE CUALQUIER OTRO TIPO QUE SE CONSTITUYAN A FAVOR DE BANESCO (PANAMÁ), S.A., CON FACULTAD PARA ACCEDER PRORROGAR, MODIFICAR, SUBROGAR, PAGAR, CANCELAR O CONSENTIR EN LA CESIÓN, PRÓRROGA, MODIFICACIÓN SUBROGACIÓN, PAGO, CANCELACIÓN Y LIBERACIÓN DE CUALESQUIERA DE DICHAS OBLIGACIONES O GARANTÍAS; REPRESENTAR A BANESCO (PANAMÁ), S.A. EN CALIDAD DE BENEFICIARIO Y FIDUCIARIO EN LOS CÓNTRACTOS DE FIDEICOMISO QUE ÉSTE CELEBRE; CELEBRAR Y/O SUSCRIBIR TODOS LOS CONTRATOS, ESCRITURA PÚBLICA O DOCUMENTOS QUE CONTENGAN LOS ACTOS A LOS QUE SE REFIEREN LOS PUNTOS ANTERIORES Y QUE SEAN NECESARIOS PARA EJECUTARLOS; EJECUTAR CUALESQUIERA ACTOS QUE LE HUBIERAN SIDO INSTRUÍDOS PREVIAMENTE DE MANERA EXPRESA POR LA JUNTA DIRECTIVA. LAS ATRIBUCIONES ANTERIORMENTE ENUNCIADAS NO PODRÁN SER MODIFICADAS EN MODO ALGUNO, SINO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE BANESCO (PANAMÁ), S.A.-

ASÍ CONSTA INSCRITO BAJO LA ENTRADA 283109/2019 DESDE EL 24 DE JULIO DE 2019.-



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 242DB5FF-DA51-42B8-BEA5-A224D1F51B60

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

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 13 DE ENERO DE 2023A LAS 12:42 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403865004**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 242DB5FF-DA51-42B8-BEA5-A224D1F51B60  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

## **12.CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO Y RECIBO DE PAGO**

**República de Panamá****Ministerio de Ambiente****Dirección de Administración y Finanzas****Certificado de Paz y Salvo****Nº 213225**

Fecha de Emisión:

20	01	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

19	02	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

**AGROSILOS, S.A**

Representante Legal:

**NUNZIO ANTONIO GIRLANDO****Inscrita**

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

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

Firmado

Director Regional

Certificación, válida por 30 días





## Ministerio de Ambiente

No.

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

4042860

## Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	AGROSILOS, S.A / FOLIO 675232	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-1-20
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 3.00</b>

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 3.00</b>

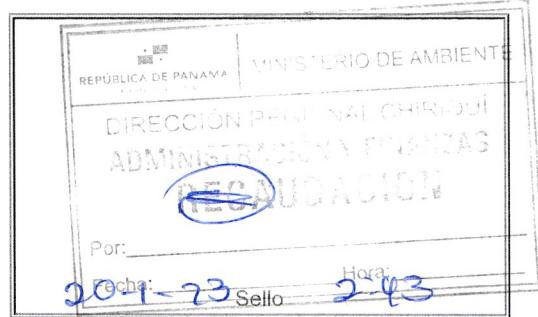
## Observaciones

PAGO POR PAZ Y SALVO DE EIA

Día	Mes	Año	Hora
20	01	2023	02:43:36 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

### **13. RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN**



## Ministerio de Ambiente

No.

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

4042811

## Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	AGROSILOS, S.A / FOLIO 675232	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-1-17
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 350.00</b>

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 350.00</b>

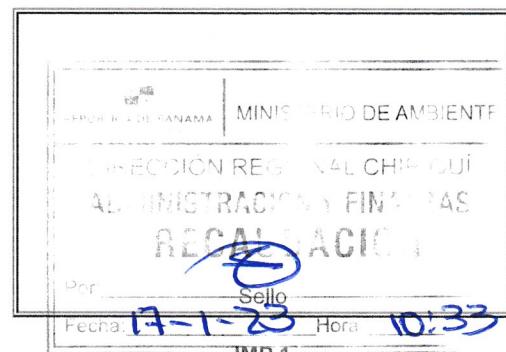
## Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO DISEÑO GALERA LTS LOGISTICS TRANS SOLUTIONS TALLER MECANICO, R/L NUNZIO A. GIRLANDO.

Día	Mes	Año	Hora
17	01	2023	10:33:40 AM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



**14. COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL**

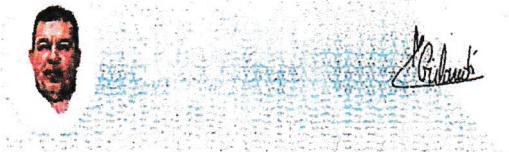


REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Nunzio Antonio  
Girlando



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 14-JUN-1964  
LUGAR DE NACIMIENTO: VENEZUELA  
NACIONALIDAD: ITALIANA  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 03-FEB-2022 EXPIRA: 03-FEB-2032



Yo, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 19 de enero de 2023

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



## **15. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY  
SILVERA CASTRO  
FECHA: 2022.12.13 10:42:39 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*(Firma de Castro)*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA CON VISTA A LA SOLICITUD 502918/2022 (0) DE FECHA 12/dic./2022

#### QUE LA SOCIEDAD

**AGROSILOS, S.A.**

**TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA.**

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 675232 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 16 DE SEPTIEMBRE DE 2009.

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE.

- QUE SUS CARGOS SON:

**SUSSCRIPTOR:** CHESWICK INC.

**SUSSCRIPTOR:** EASTSHORE INC.

**DIRECTOR:** NUNZIO ANTONIO GIRLANDO

**DIRECTOR:** ROSA ASSUNTA VICTORI CACCIA

**PRESIDENTE:** NUNZIO ANTONIO GIRLANDO

**TESORERO:** NUNZIO ANTONIO GIRLANDO

**SECRETARIO:** ROSA ASSUNTA VICTORI CACCIA

**DIRECTOR:** ALEJANDRO GIRLANDO

**AGENTE RESIDENTE:** RIGOBERTO CORONADO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE AL SOCIEDAD LO ES EL PRESIDENTE PUDIENDO TAMBIE EN EJERCER ESE CARGO EL **TESORERO** O EL **SECRETARIO** EN LAS AUSENCIAS DEL PRESIDENTE O CUALQUIERA QUE LA JUNTA DIRECTIVA DESIGNE CON ESE OBJETO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR.

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL ESTARA REPRESENTADA EN CIEN ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 12 DE DICIEMBRE DE 2022 A LAS 3:18**

**P. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403824694**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D965ED8C-4241-4E97-8C90-18194FFC86C4

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

1/1

## **16. MEMORIA TÉCNICA DE PLOMERÍA.**

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

---

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

---

**AGROSILOS S.A. DAVID - CHIRIQUÍ**

**GALERA LTS - ARQUITECTURA Y MEP**

---

**MEMORIA TÉCNICA**

---

<b>HISTÓRICO DE REVISIONES</b>			
<b>Revisión</b>	<b>Fecha (día/mes/año)</b>	<b>Descripción de la Revisión</b>	<b>Ítems Revisados</b>
A	29/11/22	EMISIÓN INICIAL	TODOS
<b>Preparado por:</b> DYT3D		<b>Revisado por:</b> Gino Gonzalez	<b>Aprobado por:</b> Juan Hugas
<b>Entidad:</b> DYT3D		<b>Entidad:</b> AGROSILOS S.A.	<b>Entidad:</b> AGROSILOS S.A.
<b>Función:</b> Diseño		<b>Función:</b> RP. Ingeniería	<b>Función:</b> Ger. Ingeniería
<b>Fecha:</b> 29/11/22		<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

## Contenido

MODELO ARQUITECTÓNICO .....	3
UBICACIÓN Y GENERALIDADES .....	4
OBJETIVO.....	4
RED DE AGUAS BLANCAS.....	4
CONEXIÓN DE AGUAS BLANCAS.....	4
TANQUES DE RESERVA.....	5
VOLÚMEN DE LOS TANQUES DE RESERVA.....	5
VOLÚMEN DE AGUA BLANCA.....	5
ALIMENTACIÓN .....	7
RED INTERIOR DE ABASTECIMIENTO, DISTRIBUIDORES DE AGUA.....	7
MATERIALES.....	11
VÁLVULAS DE CONTROL.....	11
SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA.....	12
RED DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES.....	14
REDES DE AGUAS NEGRAS.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	14
EVACUACIÓN.....	15
RAMALES COLECTORES.....	15
COLECTORES.....	17
MATERIALES.....	18
VENTILACIÓN SANITARIA .....	18
FOSA SEPTICA.....	19
A.- DIMENSIONANDO EL BIODIGESTOR .....	19
B.- CALCULO DEL POZO DE ABSORCION O PERCOLADOR .....	24

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

## MODELO ARQUITECTÓNICO



CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

---

## UBICACIÓN Y GENERALIDADES.

El proyecto “GALERAS LTS”, será parte de la planta industrial de AGROSILOS S.A. ubicada en Coquito, corregimiento San Pablo Viejo, al norte de la ciudad de David.

El proyecto se desarrolla en un área de 1260,20 m<sup>2</sup> aproximadamente. Los servicios con los que contará el nuevo edificio son: una oficina, un almacén de insumos, un área de aseo, un taller, un área de lavado, una bodega de hidrocarburos, un depósito de desechos, una trampa de grasa, un cuarto de bomba de agua; en mesanines: un futuro depósito, área para equipos y área de circulación para el perfecto funcionamiento del edificio.

## OBJETIVO.

Este estudio tiene por objetivo calcular y diseñar la presurización y el abastecimiento de aguas blancas, sistema de aguas lluvias y sistema de aguas servidas, ajustado a las normas que para el efecto se ha dictado; Resolución 0631 de 2015 reglamenta el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010 y actualiza el Decreto 1594 de 1984 (vigente desde hace 30 años) respondiendo a la nueva realidad urbana, industrial y ambiental del país. Además de las normas internacionales como NFPA y ASPE.

## RED DE AGUAS BLANCAS.

La red de aguas blancas y sus instalaciones son el conjunto de tuberías, equipos de bombeo, y tanques de reserva de agua, diseñadas para cubrir las necesidades del taller y garantizar el suministro en óptimas condiciones; las tuberías se han calculado con el caudal de simultaneidad en las horas de máximo consumo.

La red de aguas blancas ejecuta; su instalación, conexión y prueba de funcionamiento dé una concordancia con las normas y parámetros existentes y sujetándose a los planos diseñados en el proyecto; las tuberías, accesorios, válvulas y demás piezas especiales, servirán para conducir el agua desde la conexión hasta los sitios que se requiera el servicio.

## CONEXIÓN DE AGUAS BLANCAS.

La conexión de aguas blancas se tomará desde el pozo existente ubicado en el lugar, considerando las necesidades de demanda del proyecto; se dispondrá de un medidor el cual se instalará a la entrada de las tuberías, a objeto de cuantificar el consumo total del proyecto.

La acometida se realizará en la romana, ubicada al frente del proyecto a una distancia aproximada de 40 metros.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

#### TANQUES DE RESERVA.

Dado que la presión en la red no será suficiente para atender el sistema de agua presurizada para las hidrolavadoras en el área de lavado y taller, es necesario disponer de una reserva que cubra las demandas en todo el tiempo que funcione el taller. Para que esto ocurra, se diseña tanques de reserva de una capacidad tal que permita la dotación de agua íntegramente en la edificación.

Estos tanques de reserva permitirán cubrir la demanda del taller funcionando a plena capacidad; las dimensiones y características están indicadas en el plano correspondiente.

Para el control de nivel máximo, los tanques disponen de una válvula de flotador en la tubería de entrada de agua de la red; para el control del nivel inferior se ha previsto un control de nivel eléctrico que determinará la parada automática de la bomba cuando se llegue al nivel mínimo de la reserva; este sistema permitirá la distribución del agua potable a todo el proyecto.

#### VOLÚMEN DE LOS TANQUES DE RESERVA.

##### VOLÚMEN DE AGUA BLANCA.

Se ha calculado de acuerdo a la tasa ocupacional para este tipo de construcción, considerando una dotación de 100 lt/puesto/día para todo el Taller LTS, en esta dotación se encuentran consideradas todas necesidades de agua del proyecto y se encuentra normada en NORMAS DEL IDAAN MODIFICADA II-31-3-06.

De acuerdo a las recomendaciones establecidas en la NORMAS DEL IDAAN MODIFICADA II-31-3-06 en la cual establece que “Las redes de distribución internas de edificaciones que contemplen depósitos, se deberán diseñar de tal manera que el agua no permanezca almacenada por más de 24 horas en los mismos.” Se adopta un factor de seguridad F=1 (Factor de reserva).

En el siguiente cuadro se encuentra la información base y parámetros de diseño.

- a) Información base y parámetros.

<b>TALLER LTS</b>	<b>CANT</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
PERSONAL TOTAL MÁXIMO POR DÍA	10	
PERSONAL EN TALLER POR DIA	8	Atención 8 horas / día
PERSONAL FLOTANTE	2	

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

NUMERO DE VISITAS POR SEMANA	1	6
TIEMPO ESTIMADO EN TALLER VISITA (horas/semana)	2 horas	
NUMERO DE CONEXIONES	15	

b) Información de consumos percápita por conexión.

<b>DATOS DE CONSUMO POR CONEXIÓN SEGÚN CATEGORIAS</b>	
<b>CONSUMO</b>	<b>(m<sup>3</sup>/mes/cnx)</b>
CONSUMO DOMESTICO	15
CONSUMO COMERCIAL	15
CONSUMO INDUSTRIAL	30
CONSUMO ESTATAL	30
CONSUMO SOCIAL	20

c) Parámetros de diseño.

Caudal Promedio (Qp)	
Caudal Máximo Diario (Qmd = K1 * QP)      K1=	1.3
Caudal Máximo Horario (Qmh = K2 * QP)      K2=	2.3
Caudal Bombeo (Qb = Qmd * 8 / # Hb)      # Hb=	8
Caudal Promedio Desagüe (Qpd = K3 * Qp)      K3=	0.8
Caudal Desagüe (Qd = K3 * Qmh, Qd = K2 * Qpd)	

CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

## ALIMENTACIÓN.

Para cumplir con el caudal mínimo necesario de abastecimiento al proyecto, se ha previsto que el llenado de la reserva deberá ser 5.9 horas, por tal razón el diámetro de la acometida general que se debe instalar responde al siguiente cálculo:

### CONSIDERACIONES:

Velocidad en la tubería: ..... 1,5 m/s

Tiempo de llenado: ..... 5.9 horas

Volumen de reserva de agua: ..... 10 m<sup>3</sup>

$$Q = \frac{V}{T} ; Q = v * A$$

Q = Caudal en m<sup>3</sup>/sg

V = Volumen en m<sup>3</sup>

T = Tiempo en sg

v = Velocidad en m/sg

A = Área en m<sup>2</sup>

Con los datos y aplicando la formula, el diámetro a instalarse en el ingreso a la reserva es de  $\frac{3}{4}$ ". El material a emplear será PVC unión rosca.

Para satisfacer el tiempo de 5.9 horas será necesario implementar una acometida de agua de  $\frac{3}{4}$ ".

## RED INTERIOR DE ABASTECIMIENTO, DISTRIBUIDORES DE AGUA.

El agua blanca es distribuida por tuberías que conducen el agua en forma vertical y/o horizontal hasta llegar a los aparatos sanitarios e hidrolavadoras. Todos estos distribuidores se los instala en tubería de PVC de variados diámetros, los diferentes conductos se señalan en los planos respectivos.

Así mismo, con el objeto de seccionar tramos de tuberías para efectos de revisiones y reparaciones, se ha previsto la colocación de válvulas de compuerta en diferentes puntos del recorrido de las tuberías, tal como se muestran en los planos de diseño.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)****GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

Al ser un edificio de una planta más un pequeño mesanine, con una altura de 3 metros, contada desde el nivel 0, se ha decidido implementar una sola matriz principal de distribución, con sus ramificaciones, este diseño se lo consideró de esta manera para evitar la instalación de gran cantidad de accesorios y las válvulas reductoras de presión, ya que la normativa establece que las presiones de las redes de distribución no deben exceder los 50mca (Presión estática).

Con estas consideraciones se seleccionó una metodología de cálculo que nos permita establecer los caudales máximos probables para la matriz de distribución.

**METODO DE DISEÑO Y NORMAS PARA EL SISTEMA DE AGUAS BLANCAS.**

En el diseño y cálculo de caudales y diámetros en cada una de las tuberías se ha usado el METODO DE LAS UNIDADES DE DESCARGA, ajustándose a lo señalado en las normas de construcción XXXX aplicando el uso simultáneo de aparatos sanitarios. Los caudales utilizados para determinar la simultaneidad de servicio se los expresa de acuerdo a la siguiente tabla:

**USO PÚBLICO**

<b>ARTEFACTO</b>	<b>U. DESCARGA</b>
Inodoro fluxómetro	10
Inodoro tanque bajo	5
Urinario fluxómetro	5
Urinario llave	3
Lavamanos	1
Tina de baño	4
Ducha	3
Fregadero de cocina	2

**USO PRIVADO**

<b>ARTEFACTO</b>	<b>U. DESCARGA</b>
Inodoro fluxómetro	6

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

Inodoro tanque bajo	3
Lavamanos	1
Tina de baño	2
Ducha	1.5
Fregadero de cocina	1.5
Lavadero	1.5
Grupo de baño fluxómetro	8
Grupo de baño tanque	6
Bidet	2
Urinario (público)	3

*Libro de Instalaciones Hidrosanitarias del Ing. Gustavo Ruiz.*

Esta metodología considera el consumo de agua fría y caliente y para los artefactos sanitarios se consideren el uso de agua fría y caliente por separado se debe considerar el 75% de las unidades de gasto. En nuestro caso se usará solo para agua fría.

El cálculo se basa en la premisa, de que la velocidad en las tuberías no exceda de 2.5 m/s con la finalidad de evitar ruidos y golpe de ariete en los conductos.

El cálculo de caudales de distribuciones, columnas y ramificaciones se ha efectuado en base a la fórmula, que determina el caudal simultáneo.

$$Q = (6,7924 * X^{(0,6838)}) / 60 \text{ Con tanque y llaves}$$

$$Q = (6,8881 * X^{(0,6811)}) / 60 \text{ Unidades de descarga >1200}$$

X= sumatoria de unidades de descarga por bloque global

Q= Caudal simultáneo.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

---

Por lo indicado el caudal de simultaneidad calculado para la red se encuentra justificada en la memoria de cálculo.

#### PÉRDIDAS DE CARGA.

Las pérdidas de carga originadas en las tuberías son de dos tipos:

Pérdidas de carga por fricción a lo largo de la tubería,

Pérdidas localizadas, originadas por la presencia de los diferentes accesorios (codos, yes, tees, cruces, válvulas, etc.)

Con estas consideraciones se ha determinado artefacto más desfavorable para la matriz de distribución.

Para el cálculo de las pérdidas de carga se utilizó la ecuación Darcy-Weisbach ecuación general de fluidos y se comparó con la ecuación de Hazen Williams.

$$Hf = f \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

Donde:

F= factor de fricción.

L= Longitud.

D= diámetro interno.

V= Velocidad.

G= Gravedad.

El factor de fricción se lo determinó mediante la ecuación de Colebrook White

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

$$\frac{1}{\sqrt{f}}^{-2} = \left( \frac{\frac{K}{D}}{3.} - \frac{2.5}{R \sqrt{f}} \right)$$

Donde:

Re= Número de Reynolds.

f= factor de fricción.

K= rugosidad absoluta.

D= Diámetro interno.

#### VELOCIDADES.

Para un eficiente funcionamiento hidráulico, en la que no hay ruidos, vibraciones, peligro de golpe de ariete; se han diseñado los conductos de agua de tal manera que las velocidades no sobrepasen los 2.5 m/s según lo recomendado en la norma.

#### MATERIALES.

Las tuberías y accesorios dentro del sistema de abastecimiento de aguas blancas serán de PVC hidráulicas.

Debido a que habrá un alto requerimiento de agua con presión para las hidrolavadoras se recomienda utilizar tubería hidráulica de PVC cedula 80.

#### VÁLVULAS DE CONTROL.

Para controlar el servicio en los diferentes tramos de la red, se han colocado convenientemente válvulas de compuerta las mismas deberán cumplir con las especificaciones respectivas y serán instaladas en la cantidad y sitios determinados de acuerdo con los planos respectivos.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

---

#### SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA.

El proyecto contará con una red de distribución de agua fría con su sistema de bombeo con las siguientes características, serán tipo TRIPLEX mediante el sistema de presión constante con variadores de velocidad.

Los sistemas de presión constante utilizan tecnología que ofrece un dispositivo de frecuencia variable, lo cual permite modificar la velocidad de la bomba encargada de enviar el agua hacia los niveles superiores, satisfaciendo así la demanda de los consumidores manteniendo una presión constante en todo el sistema.

Cuando la demanda de agua se incrementa, la velocidad de la bomba también aumenta y viceversa. La bomba solo funciona lo necesario para cumplir con el nivel de demanda y con la presión.

Un sistema de este tipo cuenta siempre con la señal de un sensor de presión el cual le indica al variador de frecuencia si se requiere aumentar o disminuir la velocidad del motor de la bomba para mantener la presión constante.

#### Características:

- Una bomba con velocidad variable y control PID para suministro automático de agua en el proyecto con la última tecnología.
- Máximo ahorro de energía, amigable con el ambiente.
- Sistema y tablero probados en fábrica y de fácil instalación.
- Bajo costo de operación.
- Contratos de mantenimiento opcionales.
- Motor adecuado para variador.
- Silencioso, bajo nivel de ruido gracias al sistema de arranque y apagado de la bomba.

#### Especificaciones Generales:

- Puerto de comunicación Modbus/Bacnet/Loworks.
- Velocidad variable con VDF de última generación con software especializado para bombas.
- Memoria de operación y registro que facilita el servicio.
- Control inteligente PID, control lógico programable para secuencia y manejo de bombas.
- Sistema alterno de operación en emergencia y sin variador.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

- Transductor robusto y de alta precisión.
- Gabinete ventilado.
- Protección contra armónicos.
- Protecciones y alarmas de bajo nivel de líquido, sobre-corriente, baja y alta presión del sistema.
- Software y hardware para monitoreo y control.
- Teclado y pantalla de datos en español de preferencia.

El sistema cuenta con un control PID que permite ejecutar las acciones necesarias de control, para mantener la presión constante en la línea de descarga de agua.

La presión de descarga es detectada por el transductor y se ella está por debajo del nivel de la presión definida por el sistema, el control PID, incrementa las RPM de manera controlada de la bomba hasta que en la presión de descarga se restablece el valor definido.

Si la presión de la tubería de descarga se incrementa por encima del valor preestablecido, debido al decremento del agua consumida, las RPM de la bomba van descendiendo compensando el incremento detectado, hasta llegar al nivel definido.

La potencia del motor que acciona la bomba se determina según la eficiencia mecánica de la transmisión, que varía del 60 al 90%. La eficiencia asumida para el conjunto motor-bomba es de 0.70. Adicionalmente esta potencia debe aumentarse en función del motor eléctrico F=1.3% para motores bifásicos y F=1.15 para motores trifásicos para prever eventuales sobrecargas, variaciones en las condiciones de trabajo, diferencias en cálculo de resistencias de tuberías y accesorios, etc. Con estas consideraciones, la potencia de la bomba se la define a partir de la siguiente ecuación:

$$Q^* TDH^*F$$

$$P = \text{-----}$$

$$0.60 * 76.04$$

Donde:

P= Potencia de la bomba en HP

Q= Caudal máximo simultáneo

TDH= Altura dinámica total (m)

F= Factor de eficiencia energética.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

---

Los datos requeridos para la selección del equipo de bombeo son:

Sistema de red principal.

$$Q = 4.71 \text{ l/s}$$

$$\text{TDH} = 3.00 \text{ m}$$

SISTEMA TRIPLEX (PRESIÓN CONSTANTE)

BOMBA – Q= 70% QT

$$P = 0.52 \text{ HP} \text{ (potencia calculada comercial 1HP)}$$

El equipo de bombeo será de succión positiva y estará ubicado en el cuarto de bombas al mismo nivel de los tanques de reserva.

El equipo será de presión constante mediante el uso de variadores de velocidad.

## RED DE AGUAS NEGRAS Y PLUVIALES.

Con el objeto de eliminar todas las aguas negras y lluvias del proyecto, se ha proyectado la instalación de un sistema interno de evacuación separado en los interiores del edificio y combinado en los exteriores con descarga al sistema de alcantarillado a proyectarse.

Por instalación de redes internas de alcantarillado, se entenderá al conjunto de operaciones que deberá efectuar el constructor para colocar, conectar y probar de manera satisfactoria las tuberías, cajas de revisión y demás dispositivos necesarios que conjuntamente integrarán el sistema de evacuación de aguas negras y aguas servidas.

## REDES DE AGUAS NEGRAS.

### JUSTIFICACIÓN.

Con el objeto de eliminar todas las aguas servidas del proyecto, se ha considerado la instalación de un sistema interior de evacuación. Por instalación de redes internas de alcantarillado, se entenderá al conjunto de operaciones que debe efectuar el constructor para colocar y probar de manera satisfactoria las tuberías, caja de revisión y demás

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

dispositivos necesarios que conjuntamente integrarán al sistema de evacuación de aguas servidas de la propiedad.

El material que se especifica para la instalación de estas redes es de PVC de fabricación nacional, normas INEN 499; 1329; 1333 y 1374, tomando en cuenta las condiciones químicas y biológicas propias de las aguas servidas que por ella se transporta. Se debe tomar en cuenta que esta tubería al trabajar parcialmente llena permite la acumulación de una serie de gases sulfurados que ataca la parte superior de la sección transversal de los conductos. Esta acción no es agresiva con el PVC.

#### **EVACUACIÓN.**

Este diseño funciona a gravedad, determinándose los diámetros en función de las unidades de descarga y longitud o altura del recorrido. La pendiente mínima recomendada para tuberías horizontales será de 1% con la finalidad de conseguir un buen arrastre de sólidos. El sistema se compone de derivaciones y colectores principales horizontales en la planta baja, bajo el nivel de cimentación.

#### **RAMALES COLECTORES.**

Para su cálculo se ha tomado como base la UNIDAD DE DESCARGA, equivalente a un caudal de 28 l/min. Los valores de unidad de descarga de los aparatos sanitarios que se mencionan en el siguiente cuadro responden a instalaciones en áreas de vivienda, y son:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desague UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso Privado	Uso público	Uso Privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100
	Con Fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
				50

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**
**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

	De laboratorio, restaurante, etc	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	100
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
(lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
(lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los valores máximos de unidad de descarga que pueden transportar los diferentes colectores, con pendiente del 1% son:

UNIDADES DE DESCARGA DIÁMETRO Y PENDIENTE					
DIÁMETRO (mm)	PENDIENTE				
	0.50%	1%	2%	3%	
75	-	20	27	36	
100	-	180	216	2500	
125	-	390	480	575	
150	-	700	840	1000	
200	1400	1600	1920	2300	
250	2500	2900	3500	4200	
300	3600	4600	5600	6700	

Fuente: Libro del Ing. Gustavo Ruiz Instalaciones para edificios.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

Se ha fijado que todas las derivaciones provenientes de un inodoro tengan un diámetro mínimo de 110mm; todos los demás desagües provenientes de otros muebles o aparatos sanitarios tendrán diámetros de 50mm.

#### COLECTORES.

Para su cálculo se han considerado:

Caudal máximo (número de unidades de descarga máxima admisible) Pendiente máxima (1%).

Los colectores internos descargará como lo indican los planos, esto es hacia la caja de inspección CI localizada en la planta baja.

Para el dimensionamiento de los colectores se ha utilizado la ecuación de Manning, ecuación recomendada para el diseño de conductos de flujo a gravedad.

$$Q = \frac{1}{n} A R^{\frac{2}{3}} J^{\frac{1}{2}}$$

Donde:

Q= caudal de aguas servidas + caudal de aguas lluvias

n= coeficiente de Manning. PVC=0.01

A= área de la sección transversal.

R= Radio hidráulico.

J= pendiente.

De acuerdo a las recomendaciones y de varios textos y normas, la capacidad hidráulica de la tubería no debe exceder una relación calado d/D=0.75 lo cual los diseños cumplen con esta característica.

Los diseños restringen la velocidad del fluido considerando como velocidad mínima de v=0.60m/s para garantizar el arrastre de los sólidos y una velocidad máxima de V=10m/s esta velocidad estará en función del tipo de material, pero en el caso del proyecto todas las tuberías internas serán de PVC Tipo B NTE INEN 1375.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

---

El caudal simultáneo para aguas residuales se ha determinado en función de las unidades de descarga que llegan a cada tubería.

Para el total de unidades de descarga acumuladas en cada ramal le corresponde un caudal asignado mediante la siguiente expresión:

$$Q = (31.27 \cdot X^{(0.4585)}) / 60 \text{ para } UD < 1200$$

$$Q = (6.8881 \cdot X^{(0.6811)}) / 60 \text{ para } UD > 1200$$

#### MATERIALES.

El sistema de evacuación interna de las aguas servidas estará compuesto en su totalidad por tubería de PVC TIPO B; de igual manera todos los complementos y accesorios como codos, yees, uniones, etc. Y responderán a las normas vigentes.

Este material es resistente a la corrosión, pues se fabrican con sustancias de inercia química por lo que le hace inmune a los líquidos corrosivos y productos químicos comúnmente usados para destapar cañerías; no favorece el desarrollo de algas y hongos ya que no amparan la adherencia interna o externa de nutrientes; no es atacado por roedores o termitas, ya que su origen es inorgánico y la inercia química evita esta acción; son auto extingüibles ya que el PVC no propaga la llama ni favorece la combustión, por estas razones, se asegura un mayor periodo de vida que se aproxima a 50 años.

Es importante resaltar que el bajo coeficiente de fricción de las tuberías de PVC permite una mayor capacidad de conducción; en todo caso estas tuberías y accesorios, obedecerán a las especificaciones detalladas en capítulo pertinente.

#### VENTILACIÓN SANITARIA.

Para garantizar que no se pierda los sellos hidráulicos de las rejillas de piso y lavamanos se diseñó una tubería de ventilación sanitaria para garantizar la presión atmosférica en la red de aguas servidas. La tubería de ventilación consiste en prolongar la tubería más cercana a las rejillas de piso. Esta tubería tendrá un diámetro de 50mm, su ubicación y desarrollo se muestra en planos correspondientes.

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

## FOSA SEPTICA.

### Memoria de Calculo

Proyecto	Galera LTS
Localidad	Coquito
Corregimiento	San Pablo Viejo - David
Provincia	Chiriquí
Tema	Tratamiento de Aguas Residuales
Calculo Específico	<b>Biodigestor y Pozo de Absorción para Taller</b>
Elaborado por	PM
Revisado por	RM
Fecha	11/24/2022

### A.- DIMENSIONANDO EL BIODIGESTOR

#### Datos Básicos

Nº de estructura	2	
Densidad	5.22	hab/viv
Población servida	10.44	hab
Dotación promedio (D)	180	lt/(hab.día)
Coeficiente de retorno (C )	0.80	
Aporte unitario de aguas servidas	100	lt/(hab.día)
Temperatura promedio	30	° C

#### Contribución unitaria de aguas residuales

$$q = D \times C \quad \boxed{144} \quad \text{litros/(habitante. Día)}$$

Caudal	0.46542553
$Q = P \times q / 1000$	1.504 m3/día
	11.1702128

#### Calculando el Periodo de Retención

$$\boxed{PR = 1,5 - 0,3 \cdot \log (P \cdot q)}$$

CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

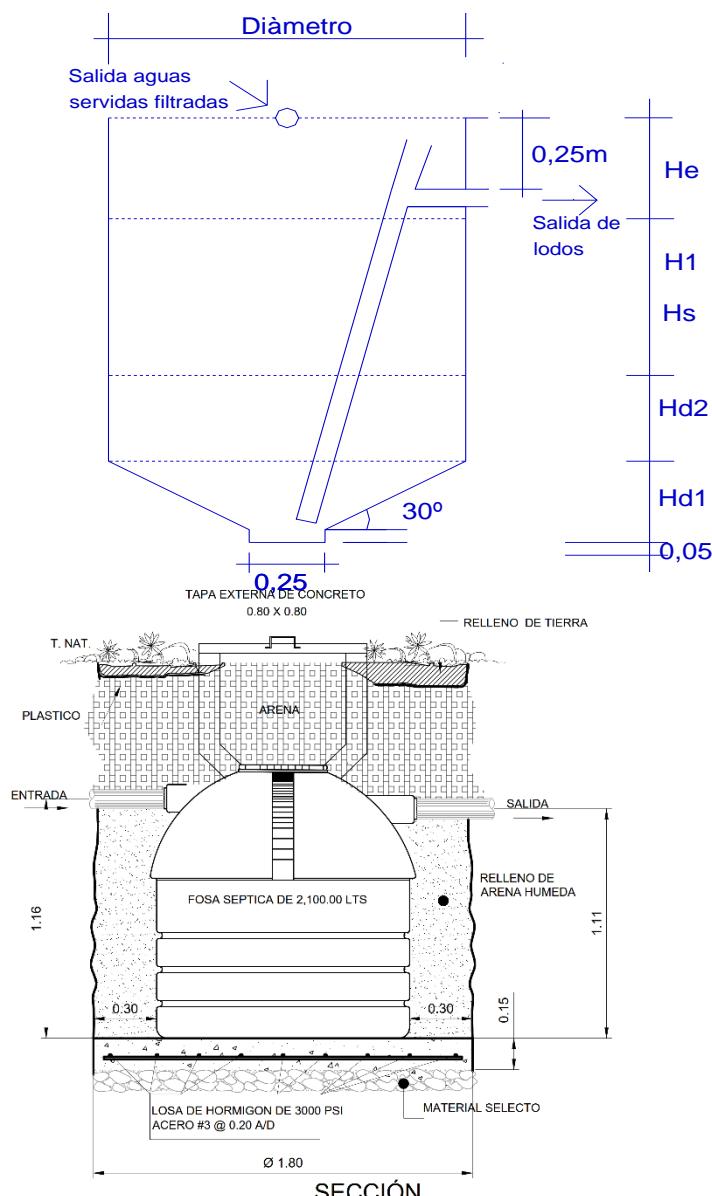
### Características del Biogestor

El uso del biogestor es para tratar las aguas residuales evacuadas por el taller por arrastre hidráulico por lo que el aporte será de orines y excretas de la población a servir.

### DATOS DEL BIODIGESTOR ETERNIT DE 700 LITROS

Alto exterior =

Diámetro (m) =

Área cilindro (m<sup>2</sup>) =Volumen cono (m<sup>3</sup>) =

Profundidad Total Efectiva

= Hte= He+Hl+Hd =

Profundidad Máxima de Natas= 0.7/A

Profundidad de espacio Libre

Profundidad Mínima requerida para Sedimentación

Profundidad de lodos,  
Hd = Hd1+Hd2

Vol Cono= 0.084

m<sup>3</sup>

H cono= 0.305 m

0.059

CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

## 2) Determinación del Tiempo de Retención

$$PR = 1.5 - 0.3 \times \log(\text{aporte})$$

PR (días)	0.55
PR (horas)	13.12

Tmin =Tiempo mínimo de retención hidráulica debe ser 6 horas IS.020-6.2

PR > Tmin                      OK

## 3) Calculando el Volumen de digestión y almacenamiento de lodos (Vd)

(basado en un requerimiento anual de 70  
Lt/(hab.día))

$$Vd = ta \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot N$$

Donde:

ta = tasa de acumulación de lodos

N = Intervalo de limpieza del tanque séptico en años

Adoptando: N= 1  
T = 20 °C  
ta = 57

Intervalo de Limpieza del Tanque séptico (N)	Ta (Lt/(hab.día))		
	T < 10°C	10 < T < 20°C	T > 20°C
1	94	65	57
2	134	105	97
3	174	145	137

$$Vd = 0.595 \text{ m}^3$$

## 4) Estimación de Profundidad de Lodos Hd (m)

Volumen cono (m³)	Vd1	5 hab/viv
Altura Cono (m)	Hd1	0.084
	Vd2	0.31
		0.51

CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

Diámetro Cilindro (m)	Dc	0.86	m
Área Cilindro (m <sup>2</sup> )	Ac	0.58	m <sup>2</sup>
Altura Cilindro (m)	Hd2	0.88	m
Volumen del compartimiento recto		<b>0.512</b>	m <sup>3</sup>
Altura Total (m)	Hd=Hd1+Hd2	1.19	m
Volumen de compartimiento para lodos		<b>0.596</b>	m <sup>3</sup>

Volumen de digestión de lodos es similar al volumen de lodos en el Biodigestor

CÓDIGO:

**ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)**

**GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP**

**5) Volumen requerible para sedimentación (Vs, en m<sup>3</sup>)**

IS-020-

6.3.1.

$$Vs \text{ (m}^3\text{)} = P \times Q \times PR / 1000$$

$$\text{Área Cilindro (m}^2\text{)} \quad Ac$$

$$Hs \text{ (m)} \quad Vs/A$$

0.822	m <sup>3</sup>
0.58	m <sup>2</sup>
<b>1.42</b>	m

**6) Profundidad Libre de Lodo (Ho, m)**

IS-020-

6.4.4

$$Ho \text{ (m)} \quad 0.82 - 0.26 \times A$$

Ho debe ser mayor de 0.3 m

0.67	m
<b>OK</b>	

**7) Profundidad de espacio libre (Hi, m)**

IS-020-

6.4.5

$$Hi \text{ (m)}$$

$$Ho + 0.1; m$$

Valor Mayor, Hi, m

1.42	m
0.77	m
<b>0.77</b>	m

**8) Calculo de la profundidad máxima de la espuma sumergida, He, m**

IS 020-6.4.1

$$\text{Area Cilindro (m}^2\text{)} \quad Ac$$

$$He \text{ (m)} \quad 0,7/A$$

He (m) Del Biodigestor

0.58	m <sup>2</sup>
1.21	m
<b>0.25</b>	m

**9) Verificación de Profundidad Total Efectiva; Hte**

IS 020 -

6.4.6

$$Hte \text{ requerida, m} = He + Hi + Hd$$

Hte, biodigestor de 700 l

2.43	m
1.33	m
<b>OK</b>	

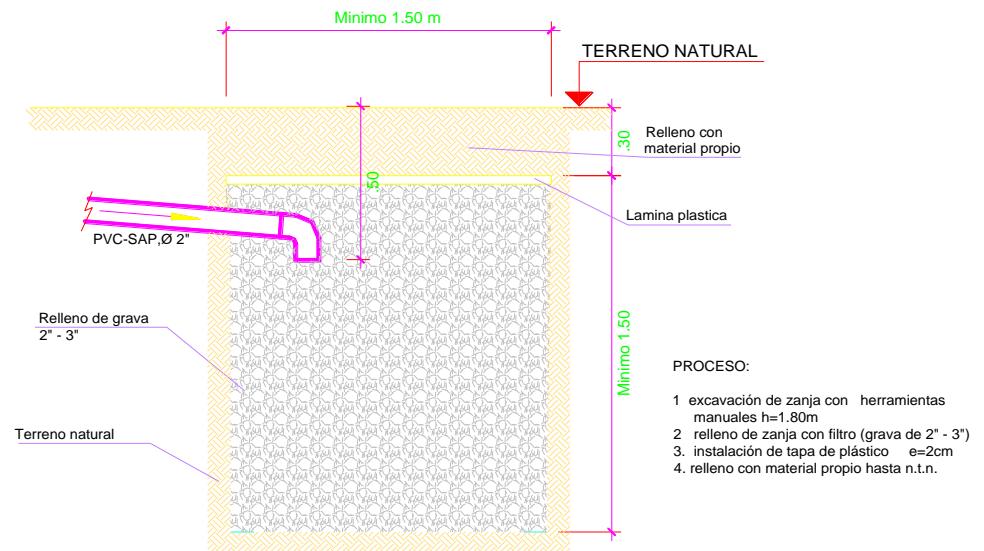
CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

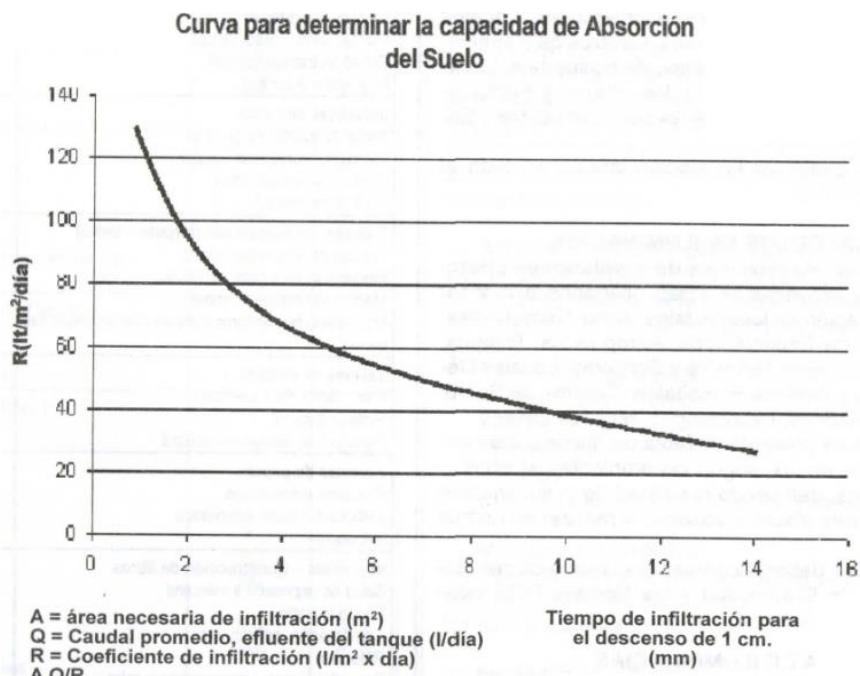
GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

## B.- CALCULO DEL POZO DE ABSORCION O PERCOLADOR

## 1) Datos Generales del Pozo

2) Determinación de Coeficiente de Infiltración, R ( $\text{l}/\text{m}^2/\text{día}$ )

De acuerdo con el Grafico 1 del anexo de la norma IS.020, se tiene:



CÓDIGO:

ID-ASSA-112-P3-MT-001e(A)

GALERA LTS – ARQUITECTURA Y MEP

Tiempo de infiltración para el descenso		
1 cm	4	min
Capacidad de Infiltración	R=	65
		l/(m <sup>2</sup> /dia)

### 3) Dimensionamiento del Pozo de Absorción

Área requerida del pozo	A=Qx1000/R	23.14	m <sup>2</sup>
Diámetro Mínimo	D	1.40	m
Profundidad Mínima	hmin	1.80	m
Profundidad de la descarga	pd	0.50	m
Profundidad Efectiva	he=hmin-pd	1.30	m
Perímetro del Pozo	Pe	4.40	m
Área de paredes	Ap	5.72	m <sup>2</sup>
Área de fondo	Af	1.54	m <sup>2</sup>
Área total de infiltración	At=Ap+Af=	7.26	m <sup>2</sup>

#### Conclusiones

Para la Galera LTS se requiere:

1 biodigestor de 700 lts

Estamos colocando un biodigestor de 2100 lts.

1 pozo de absorción de 1.40 m de diámetro y 1.30 m de profundidad.

Estamos colocando un pozo de absorción de mayores dimensiones.