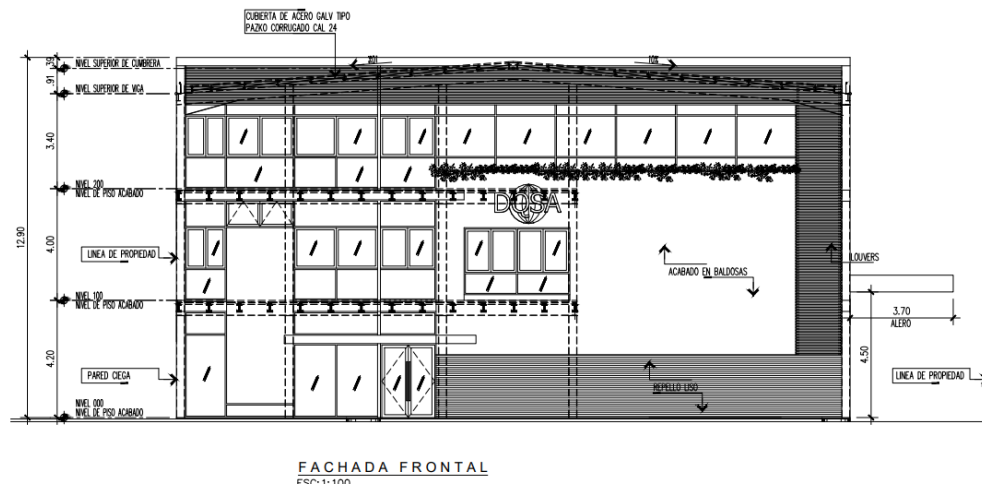


Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

### PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS



PROMOTOR:  
DQSA PANAMA, S.A.

UBICACIÓN:  
CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE  
PANAMÁ.

CONSULTORES:  
ROSA LUQUE  
IRC-043-2009  
HERIBERTO DE GRACIA  
DEIA-IRC-051-2019

## Contenido

2.0 Resumen Ejecutivo .....	6
2.1 Datos generales del proyecto, que incluya a) persona a contactar, b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro de consultor.....	9
3.0 Introducción.....	10
3.1 Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio Presentado.....	11
3.1.1 Alcance .....	11
3.1.2 Objetivos.....	11
3.1.3 Metodología.....	12
3.1.4 Duración .....	13
3.1.5 Instrumentación .....	13
3.2 Categorización .....	13
4.0 Información General .....	19
4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.....	19
4.2 Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación.....	19
5.0 Descripción de proyecto, obra o actividad .....	20
5.1 Objetivo del proyecto y su justificación .....	22
5.1.1 Justificación .....	23
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto .....	23
5.2.1 Coordenadas UTM .....	24
5.2.2 Ubicación Geográfica (Mapa topográfico escala 1:50,000).....	24

5.2.3 Descripción del área de influencia.....	25
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	25
5.3.1 Normativa Ambiental .....	25
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	26
5.4.1 Planificación .....	26
5.4.2 Construcción / Ejecución.....	27
5.4.3 Operación.....	28
5.4.4 Abandono.....	30
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	31
5.5.1 Infraestructura.....	31
5.5.2 Equipo a utilizar.....	32
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación: .....	32
5.6.1 Necesidades de servicios básicos .....	32
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados .....	33
5.6.2.1 Mano de obra directa e indirecta durante la construcción .....	34
5.6.2.2 Campamento.....	34
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	34
5.7.1 Sólidos .....	35
5.7.2 Líquidos .....	35
5.7.3 Gaseosos .....	36
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.....	36
5.9 Monto global de la inversión .....	36
6.0 Descripción del Ambiente Físico .....	37

6.1 Caracterización del suelo.....	37
6.1.1 La descripción del uso de suelo.....	37
6.1.2. Deslinde de la propiedad .....	37
6.2 Topografía .....	37
6.3.1 Calidad de aguas superficiales.....	38
6.4 Calidad del aire.....	38
6.4.1 Ruido .....	39
6.4.2 Olores.....	39
7.0 Descripción del Ambiente Biológico .....	40
7.1 Características de la Flora.....	40
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestarles reconocidas por el Ministerio de Ambiente) .....	41
7.2 Características de la Fauna .....	41
8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico.....	42
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	42
8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo).....	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.....	50
8.5 Descripción del paisaje.....	51
9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos .....	52
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	52
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. ....	53



9.2.2 Evaluación de los posibles impactos .....	58
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. ....	64
10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA) .....	65
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas. ....	65
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	66
10.3 Monitoreo .....	66
10.4 Cronograma de ejecución .....	66
10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora .....	77
10.6 Costos de la Gestión Ambiental .....	77
11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final .....	77
12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma (s), responsabilidades .....	78
12.1. Firmas debidamente notariadas. ....	78
13.0 Conclusiones y recomendaciones .....	79
14.0 Bibliografía .....	80
15.0 Anexos .....	81
15.1 Documentos legales .....	81
15.2 Planos de proyecto .....	81
15.3 Mapa de ubicación geográfica .....	81
15.4 Informe Geotécnico .....	81
15.5 Informe de Calidad de Aire y Ruido .....	81
15.6 Encuestas .....	81

## 2.0 Resumen Ejecutivo

El proyecto denominado **GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS** consiste en la construcción de una edificación distribuida de la siguiente manera:

- **Nivel 000:** Veintidós (22) estacionamientos, Sala de Reuniones, Cafetería, área de recepción, Área de Preparación, Área de Depósito, Laboratorio de Control de Proceso, Cuarto de Generador, Cuarto de Bomba y Cuarto Eléctrico.
- **Nivel 100:** tres (3) oficinas, Presidencia, Gerencia, Contabilidad, Cómputo, Sala de Reuniones.
- **Nivel 200:** área cerrada para futura oficinas.

Posterior a la construcción, en la fase operativa se realizará la fabricación de productos veterinarios, detallando los siguientes procesos:

- **Recepción de Materias Primas y Material de Envase y Empaque:** Las materias primas son recibidas y almacenadas. Todas las materias primas siguen un control de calidad y muestras son tomadas para asegurar que cumplen con las especificaciones del fabricante. Se realiza la verificación de las cantidades ingresadas y pesaje por parte del Coordinador de bodega. De acuerdo a la planeación de producción se entrega al coordinador de bodega los paquetes técnicos con los nombres de los productos y los lotes a fabricar para que se lleve a cabo la dispensación de las materias primas ya aprobadas, es decir que ya tienen un resultado de laboratorio satisfactorio.
- **Proceso de Fabricación:** Antes de proceder en la elaboración deben verificarse las cantidades de materias primas dispensadas por bodega y debe leerse con toda atención el protocolo de fabricación y tener la certeza de su completo entendimiento por parte de los auxiliares de producción. Para la fabricación debe verificarse el perfecto estado de aseo del área de trabajo, equipos y utensilios. Se deben adicionar a este protocolo, todos y cada uno de los rótulos de limpieza de los respectivos equipos, utensilios y áreas para cada lote, así como los rótulos de las materias primas pesadas de acuerdo con el POS correspondiente. Debe procederse, luego de la verificación de área,

operarios y seguridad de acuerdo con el despeje de línea correspondiente. Deben llevarse a cabo los pasos de la fabricación en el orden indicado firmando el responsable y la persona encargada de verificar la fabricación. Realizando una verificación de las cantidades dispensadas por el coordinador de bodega con el fin de asegurar que las cantidades correspondan al tamaño del lote(s) a fabricar y así garantizar un rendimiento de 100%. Antes de comenzar la elaboración de cada lote se deben tener en el área de trabajo todas las materias primas necesarias, verificadas en cantidad y calidad. Los operarios encargados para cada operación contarán con los implementos de seguridad requeridos para la respectiva operación: overol limpio, gorro, tapabocas adecuado, gafas de seguridad, guantes de caucho, cinturón de seguridad (faja), protección auditiva y los demás que en su momento apliquen.

- **Proceso de Empaque:** Antes de proceder en el empaque, debe leerse con toda atención el protocolo de empaque y tener la certeza de su completo entendimiento por parte del operario. Para cada operación debe verificarse el perfecto estado de aseo del área de trabajo. Los operarios encargados para cada operación contarán con los implementos de seguridad requeridos para la respectiva operación: overol limpio, gorro, tapabocas adecuado, gafas de seguridad, guantes de caucho, cinturón de seguridad, y los demás que en su momento apliquen. Las etiquetas se envían a codificar, con la información pertinente a cada producto, a un tercero o por producción, previamente aprobadas por el jefe de Aseguramiento de la calidad. Al terminar la última operación del proceso de empaque, se debe verificar el número de unidades de producto terminado obtenido y anotar el respectivo rendimiento al final del presente protocolo. El producto se mantiene en cuarentena mientras se realiza el control de calidad por parte de un laboratorio externo para su aprobación y posterior despacho.

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “*Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios*”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

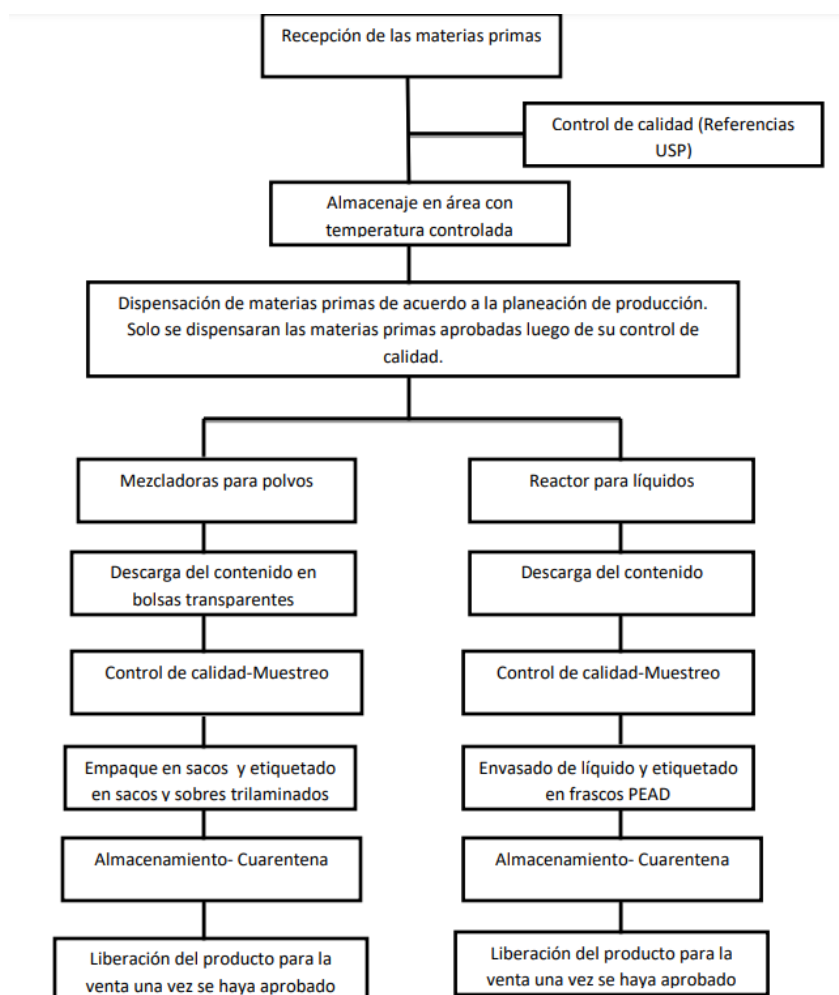


Imagen No.1 Flujoograma del Proceso Operativo

El proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” se desarrollará sobre un globo de terreno sobre la finca con Folio Real 367623, con código de ubicación 8712, con una superficie de 2619.43 m<sup>2</sup>, ubicada en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá; propiedad de la empresa **DQSA PANAMA, S.A.**

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “*Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios*”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

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

<b>a. Personas a Contactar</b>	Licda. Diana Ramírez
<b>b. Números de Teléfono de Contacto</b>	6673-8731
<b>c. Correo Electrónico:</b>	dramirez@dqa.com.pa
<b>d. Página web</b>	<a href="https://dqa.com.pa">https://dqa.com.pa</a>
<b>e. Nombre y Registro del Consultor</b>	Rosa Luque IRC-043-2009 Heriberto De Gracia DEIA-IRC-051-2019
<b>f. Nombre del Promotor</b>	<b>DQSA PANAMA, S.A.,</b> sociedad anónima registrada en (mercantil) con Folio No. 424081

### 3.0 Introducción

El promotor del proyecto es la sociedad **DQSA PANAMA, S.A.**, sociedad anónima registrada en (mercantil) con Folio No. 424081, a través de su Representante Legal es la Señora **DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA**, mujer, nacionalidad colombiana, portador del carné de residente permanente N° E - 8-149809, en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y la cual es modificada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” ante el Ministerio el Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 16 del Decreto 123, como parte del sector Industria de la Construcción.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de construcción. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En este estudio, se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca que, dentro de la

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “*Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios*”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de los mismos sobre el futuro desarrollo.

Por lo que, se establece que el objetivo de este estudio es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación del mismo y determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

### 3.1 Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio Presentado

A continuación, se detalla el alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentación del estudio:

#### 3.1.1 Alcance

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” es el contenido señalado en el artículo 26 del Decreto 123, incluyendo todas las etapas del proyecto. En lo relativo al espacio físico el estudio abarca como área de influencia directa el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá, específicamente en la finca con Folio Real 367623, con código de ubicación 8712, con una superficie de 2619.43 m<sup>2</sup>, propiedad de la empresa **DQSA PANAMA, S.A.**

#### 3.1.2 Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, con base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, pudiese generar en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.
- Determinar y caracterizar el área de influencia del proyecto.
- Establecer un conocimiento técnico-científico integrado de los impactos potenciales específicos sobre el medio natural y social.

- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.
- Implementar todas las recomendaciones con el objetivo que el Ministerio de Ambiente emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto **“GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS”**.

### 3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto, del entorno ambiental y la percepción de la comunidad en el área de influencia. Dentro de estas actividades tenemos:

- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Inspección de campo
- Aplicación de encuestas.
- Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Ante estos impactos se procederá a establecer para cada uno de ellos, medidas para su prevención, control, mitigación y seguimiento, todo lo cual estará contenido en el Plan de Manejo Ambiental desglosado en los siguientes componentes:

- Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación
- Monitoreo y cronograma de ejecución
- Costos de la gestión ambiental.



**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I,** denominado *“Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”*.

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

#### 3.1.4 Duración

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en cuatro (4) semanas. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación, inspección de campo del área donde será desarrollado el proyecto.

#### 3.1.5 Instrumentación

Un equipo de consultores interdisciplinario, a través de visitas técnicas de reconocimiento al sitio, encuestas realizadas a los moradores del área, la recopilación estadística relacionada y en la consulta de fuentes bibliográficas.

### 3.2 Categorización

La categorización se utiliza para justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en función de los criterios de protección ambiental.

Para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó una evaluación preliminar del proyecto, en base a la aplicabilidad de los cinco criterios de protección ambiental, señalados en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo N° 36 De lunes 03 de junio de 2019.

Justificación de la Categorización del Estudio según los Criterios de Protección Ambiental para el Proyecto.

### Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterios	Justificación
<b>Criterio 1.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	<p>No aplica. No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados.</p> <p>En la etapa de construcción, se generarán desechos como restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros.</p> <p>Durante la operación el proyecto contará con tinaquera, en donde se depositarán temporalmente los desechos generados por la actividad del proyecto, para su posterior retiro, transporte y disposición final, por la empresa autorizada hacia el vertedero correspondiente al área.</p>
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.	<p>No aplica. Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos como restos de cajas, plástico, cortes de marcos de metal, bolsas vacías de cemento, entre otros.</p> <p>La recolección y manejo de los desechos sólidos, será realizado a través del Servicio correspondiente de Aseo del área, quien se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.</p> <p>Durante la operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado de la Ciudad de Panamá.</p>
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	<p>No aplica. La generación de ruido será temporal; sin embargo, el promotor tomará las medidas necesarias para minimizar el aumento de los niveles de ruido base en la zona.</p>
d. La producción, generación, recolección disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	<p>No aplica. Los residuos que se generen durante las etapas de construcción y operación del proyecto serán de tipo doméstico (bolsas plásticas, papeles, etc.), estos residuos no representan un peligro sanitario para la población.</p>

e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	No aplica. Los proyectos de esta índole no generan emisiones de gases o partículas en concentraciones que puedan representar un riesgo ambiental.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No aplica. Las actividades a desarrollar, no representan acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios.
<b>Criterio 2.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No aplica. No hay suelos con características especiales para su conservación que puedan ser afectados.
b. La alteración de suelos frágiles	No aplica. No existen suelos frágiles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No aplica. El área donde se construirá el proyecto, se encuentra ya impactada.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No aplica por lo que no habrá afectaciones sobre la fertilidad de los mismos.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No aplica. Las actividades a realizar no inducirán el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. Se brindará mantenimiento periódico a todos los equipos y/o maquinarias a utilizar.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No aplica, no se afectará flora y/o fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No aplica, no se afectará flora y/o fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	No aplica. El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica. El proyecto no promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	No aplica. En el terreno no hay formaciones vegetales que puedan sufrir efectos adversos.
l. La inducción a la tala de bosques nativos	No aplica.
m. El reemplazo de especies endémicas	No aplica. El proyecto no promueve el reemplazo de especies endémicas
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No aplica. El terreno a desarrollar se encuentra intervenido. No hay formaciones vegetales representativas a afectar.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No aplica. El área a intervenir no ha sido declarada como una zona con belleza escénica.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No aplica. El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de flora y/o fauna nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	No aplica. El proyecto no intervendrá el recurso hídrico.
s. La modificación de los usos actuales del agua	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
<b>Criterio 3.-</b> 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 estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o Explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No aplica. El proyecto no generará la afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.

b. La generación de nuevas áreas protegidas	No aplica. El proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No aplica. El proyecto, no implica la pérdida de ambientes representativos y/o protegidos
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No aplica. El área a desarrollar no ha sido declarada como un territorio con valor paisajístico y/o turístico.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No aplica. El área donde se desarrollará el proyecto, no representa una zona con valor paisajístico declarado.
g. La modificación en la composición del paisaje	No aplica. El proyecto se desarrollará sobre un lote que ha sido intervenido con anterioridad.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.
<b>Criterio 4.</b> 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:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	No aplica. No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas del área a desarrollar
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No aplica. El proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local	No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas	No aplica. No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o comunidad humana.
<b>Criterio 5.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya sido declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No aplica. El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	No aplica. El área ya está intervenida por lo que no habrá afectaciones sobre recursos arqueológicos y/o antropológicos.

Realizado el ejercicio de analizar los Criterios de Protección Ambiental, encontramos lo siguiente:

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, se señala que el Estudio de Impacto Ambiental, cumple con los requisitos establecidos para un **Categoría I**; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo, los cuales no conllevan riesgos ambientales significativos.

Considerando que el proyecto propuesto no afecta significativamente ninguno de los Criterios de Protección Ambiental, recomendamos la categorización del proyecto dentro de la Categoría I.

## 4.0 Información General

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

Promotor	<b>DQSA PANAMA, S.A.</b> , sociedad anónima registrada en (mercantil) con Folio No. 424081.
Representante Legal	<b>DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA</b>
Dirección	Ciudad del saber, Avenida Rosa Elena Landechi, edificio 246 , Clayton Panamá
Certificado de registro de la propiedad	Finca con Folio Real 367623, con código de ubicación 8712, con una superficie de 2619.43 m <sup>2</sup> , propiedad de la empresa DQSA PANAMA, S.A.
Teléfono	317-0141
Página Web	<a href="https://dqsa.com.pa">https://dqsa.com.pa</a>

La documentación legal como lo es Certificado de sociedad, Certificado de propiedad, están presentados en el **Anexo 1**. Documentos legales.

### 4.2 Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación

El promotor del proyecto se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como lo indica el documento emitido por el Departamento de Finanzas. Adicional, el recibo de pago por los trámites de la evaluación se presenta al momento de la entrega del Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. **Ver Anexo 1**. Documentos legales.

## 5.0 Descripción de proyecto, obra o actividad

El proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, consiste en la construcción de una edificación distribuida de la siguiente manera:

- **Nivel 000:** Veintidós (22) estacionamientos, Sala de Reuniones, Cafetería, Área de Recepción, Área de Preparación, Área de Depósito, Laboratorio de Control de Proceso, Cuarto de Generador, Cuarto de Bomba y Cuarto Eléctrico.
- **Nivel 100:** Tres (3) oficinas, Presidencia, Gerencia, Contabilidad, Cómputo, Sala de Reuniones.
- **Nivel 200:** Área cerrada para futura oficinas.

Posterior a la construcción, en la fase operativa se realizará la fabricación de productos veterinarios, detallando los siguientes procesos:

- **Recepción de Materias Primas y Material de Envase y Empaque:** Las materias primas son recibidas y almacenadas. Todas las materias primas siguen un control de calidad y muestras son tomadas para asegurar que cumplen con las especificaciones del fabricante. Se realiza la verificación de las cantidades ingresadas y pesaje por parte del Coordinador de bodega. De acuerdo a la planeación de producción se entrega al coordinador de bodega los paquetes técnicos con los nombres de los productos y los lotes a fabricar para que se lleve a cabo la dispensación de las materias primas ya aprobadas, es decir que ya tienen un resultado de laboratorio satisfactorio.
- **Proceso de Fabricación:** Antes de proceder en la elaboración deben verificarse las cantidades de materias primas dispensadas por bodega y debe leerse con toda atención el protocolo de fabricación y tener la certeza de su completo entendimiento por parte de los auxiliares de producción. Para la fabricación debe verificarse el perfecto estado de aseo del área de trabajo, equipos y utensilios. Se deben adicionar a este protocolo, todos y cada uno de los rótulos de limpieza de los respectivos equipos, utensilios y áreas para cada lote, así como los rótulos de las materias primas pesadas de acuerdo con el POS correspondiente. Debe procederse, luego de la verificación de área,



operarios y seguridad de acuerdo con el despeje de línea correspondiente. Deben llevarse a cabo los pasos de la fabricación en el orden indicado firmando el responsable y la persona encargada de verificar la fabricación. Realizando una verificación de las cantidades dispensadas por el coordinador de bodega con el fin de asegurar que las cantidades correspondan al tamaño del lote(s) a fabricar y así garantizar un rendimiento de 100%. Antes de comenzar la elaboración de cada lote se deben tener en el área de trabajo todas las materias primas necesarias, verificadas en cantidad y calidad. Los operarios encargados para cada operación contarán con los implementos de seguridad requeridos para la respectiva operación: overol limpio, gorro, tapabocas adecuado, gafas de seguridad, guantes de caucho, cinturón de seguridad (faja), protección auditiva y los demás que en su momento apliquen.

- **Proceso de Empaque:** Antes de proceder en el empaque, debe leerse con toda atención el protocolo de empaque y tener la certeza de su completo entendimiento por parte del operario. Para cada operación debe verificarse el perfecto estado de aseo del área de trabajo. Los operarios encargados para cada operación contarán con los implementos de seguridad requeridos para la respectiva operación: overol limpio, gorro, tapabocas adecuado, gafas de seguridad, guantes de caucho, cinturón de seguridad, y los demás que en su momento apliquen. Las etiquetas se envían a codificar, con la información pertinente a cada producto, a un tercero o por producción, previamente aprobadas por el jefe de Aseguramiento de la calidad. Al terminar la última operación del proceso de empaque, se debe verificar el número de unidades de producto terminado obtenido y anotar el respectivo rendimiento al final del presente protocolo. El producto se mantiene en cuarentena mientras se realiza el control de calidad por parte de un laboratorio externo para su aprobación y posterior despacho.

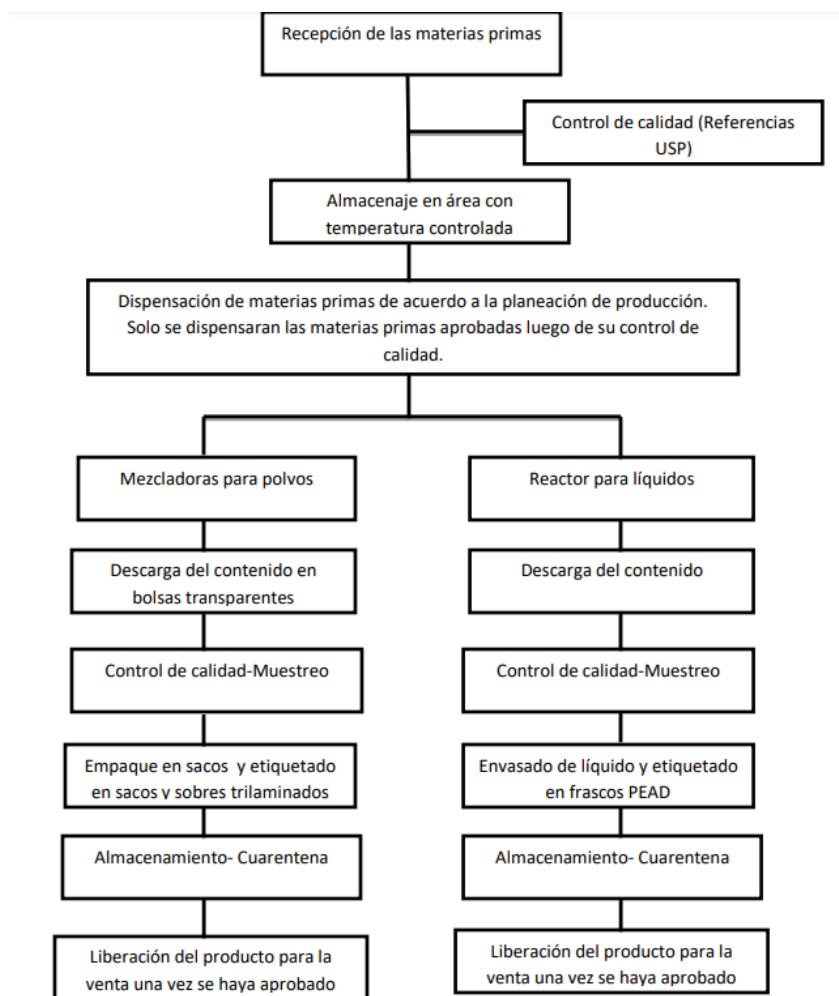


Imagen No.2 Flujograma del Proceso Operativo

El proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, se desarrollará sobre un globo de terreno sobre la finca con Folio Real 367623, con código de ubicación 8712, con una superficie de 2619.43 m<sup>2</sup>, ubicada en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá; propiedad de la empresa **DQSA PANAMA, S.A.**

### 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación

En este apartado se indican los elementos en los que se fundamenta el proyecto. Los Objetivos que se pretenden alcanzar son:

### **Objetivo General**

- Garantizar una óptima salud y productividad para los sectores avícola, porcina y ganadero, produciendo medicamentos veterinarios de excelente calidad aplicando Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

### **Objetivos Específicos**

- ✓ Elaborar productos, programas y servicios que satisfagan las necesidades y superar las expectativas de nuestros clientes.
- ✓ Aportar al crecimiento económico del sector con la generación de nuevas plazas de empleos.
- ✓ Cumplir con todas las normativas urbanas y ambientales establecidas para el logro exitoso del proyecto.

#### 5.1.1 Justificación

Ser identificados como el mejor aliado estratégico del sector productivo veterinario. Consolidar a DQSA en el mercado latinoamericano, con una gestión enfocada a la innovación y a la sostenibilidad aplicando altos estándares de calidad a nuestros procesos, productos, programas y servicios.

#### 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto

El proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, se desarrollará sobre un globo de terreno en la finca con Folio Real 367623, con código de ubicación 8712, con una superficie de 2619.43 m<sup>2</sup>, ubicada en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá, propiedad de la empresa **DQSA PANAMA, S.A.** *Ver Anexo 15.1. Documentos Legales*

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

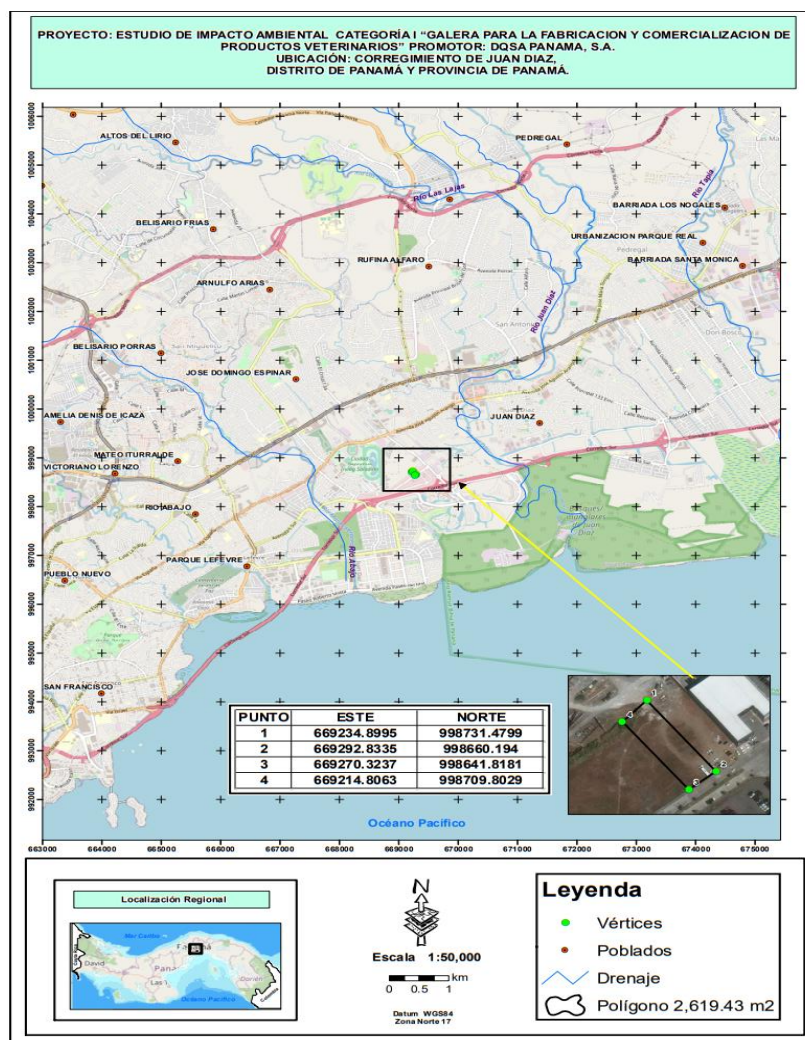
### 5.2.1 Coordenadas UTM

Se incluyen las coordenadas del polígono para lo cual se utilizó el sistema de referencia

**WGS-84:**

Punto	Este	Norte
1	669234.8995	998731.4799
2	669292.8335	998660.1940
3	669270.3237	998641.8181
4	669214.8063	998709.8029

### 5.2.2 Ubicación Geográfica (Mapa topográfico escala 1:50,000).



**Imagen No. 3:** Mapa de ubicación geográfica a escala 1.50 000 de donde se desarrollará el proyecto.

De igual manera el mapa de ubicación geográfica se incluye en el Anexo 15.3.

### 5.2.3 Descripción del área de influencia

El proyecto se encuentra en una zona intervenida antropogenicamente, con terreno plano.

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

### 5.3.1 Normativa Ambiental

A continuación, se enumeran las leyes que rigen actualmente la materia de conservación del ambiente y relacionados a ésta las leyes que se aplican al sector de la construcción habitacional:

- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015, modifica a la Ley antes mencionada y crea el Ministerio de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 6 del 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional.
- Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

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

Las fases que se desarrollarán para la ejecución del proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, son: Planificación, Estudios y Planos, construcción, operación y abandono.

##### 5.4.1 Planificación

La primera fase es el plan de acción a seguir para llevar a cabo el proyecto. Este incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. Es en esta etapa que debe realizarse el Estudio de Impacto Ambiental. Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse.

- Identificación de la zona de ubicación.

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “*Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios*”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

- Estudio de factibilidad económica.
- Financiamiento.
- Gestión
- Análisis de los aspectos involucrados con la construcción de las estructuras.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de una Galera.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.

#### 5.4.2 Construcción / Ejecución

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente. Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d.

Para la construcción del proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, se consideran efectuar las siguientes actividades genéricas:

##### **a. Actividades preliminares a la construcción**

- **Limpieza del Terreno**: una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental, será necesario la remoción de capa vegetal que corresponde a gramínea, luego de cancelar el costo correspondiente de la indemnización ecológica, ante el Ministerio de Ambiente.

##### **b. Actividades durante la construcción**

Esta etapa se refiere a la construcción de toda aquella infraestructura de carácter físico (edificación), abastecimiento de agua potable, drenajes pluviales, instalaciones eléctricas, sistema de telefonía, entre otros.



Durante la etapa de construcción, el promotor realizará las siguientes actividades:

- **Mampostería:** Consiste en la instalación de bloques, paredes, repello, divisiones de gypsum, ventanas, techo, etc.
- **Instalación de servicios básicos:** Consiste en la interconexión de agua potable, energía eléctrica, telefonía, seguridad y otros. Como el área es totalmente urbana, todos los servicios básicos existen, se procederá a realizar los trámites de interconexión requeridos ante las autoridades competentes (IDAAN, etc).
- **Pintura y acabados:** Esta es una de las últimas actividades a desarrollar lo cual incluye la pintura e instalación de acabados, pisos, azulejos, baldosas, ornamentales, diseño de interiores, etc.

El promotor del proyecto en coordinación con la empresa constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo a sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos para cada desecho.

#### 5.4.3 Operación

En la fase operativa se realizará la fabricación de productos veterinarios, detallando los siguientes procesos:

- **Recepción de Materias Primas y Material de Envase y Empaque:** Las materias primas son recibidas y almacenadas. Todas las materias primas siguen un control de calidad y muestras son tomadas para asegurar que cumplen con las especificaciones del fabricante. Se realiza la verificación de las cantidades ingresadas y pesaje por parte del Coordinador de bodega. De acuerdo a la planeación de producción se entrega al coordinador de bodega los paquetes técnicos con los nombres de los productos y los lotes a fabricar para que se lleve a cabo la dispensación de las materias primas ya aprobadas, es decir que ya tienen un resultado de laboratorio satisfactorio.
- **Proceso de Fabricación:** Antes de proceder en la elaboración deben verificarse las cantidades de materias primas dispensadas por bodega y debe leerse con toda atención el protocolo de fabricación y tener la certeza de su completo entendimiento por parte



de los auxiliares de producción. Para la fabricación debe verificarse el perfecto estado de aseo del área de trabajo, equipos y utensilios. Se deben adicionar a este protocolo, todos y cada uno de los rótulos de limpieza de los respectivos equipos, utensilios y áreas para cada lote, así como los rótulos de las materias primas pesadas de acuerdo con el POS correspondiente. Debe procederse, luego de la verificación de área, operarios y seguridad de acuerdo con el despeje de línea correspondiente. Deben llevarse a cabo los pasos de la fabricación en el orden indicado firmando el responsable y la persona encargada de verificar la fabricación. Realizando una verificación de las cantidades dispensadas por el coordinador de bodega con el fin de asegurar que las cantidades correspondan al tamaño del lote(s) a fabricar y así garantizar un rendimiento de 100%. Antes de comenzar la elaboración de cada lote se deben tener en el área de trabajo todas las materias primas necesarias, verificadas en cantidad y calidad. Los operarios encargados para cada operación contarán con los implementos de seguridad requeridos para la respectiva operación: overol limpio, gorro, tapabocas adecuado, gafas de seguridad, guantes de caucho, cinturón de seguridad (faja), protección auditiva y los demás que en su momento apliquen.

- **Proceso de Empaque:** Antes de proceder en el empaque, debe leerse con toda atención el protocolo de empaque y tener la certeza de su completo entendimiento por parte del operario. Para cada operación debe verificarse el perfecto estado de aseo del área de trabajo. Los operarios encargados para cada operación contarán con los implementos de seguridad requeridos para la respectiva operación: overol limpio, gorro, tapabocas adecuado, gafas de seguridad, guantes de caucho, cinturón de seguridad, y los demás que en su momento apliquen. Las etiquetas se envían a codificar, con la información pertinente a cada producto, a un tercero o por producción, previamente aprobadas por el jefe de Aseguramiento de la calidad. Al terminar la última operación del proceso de empaque, se debe verificar el número de unidades de producto terminado obtenido y anotar el respectivo rendimiento al final del presente protocolo. El producto se mantiene en cuarentena mientras se realiza el control de calidad por parte de un laboratorio externo para su aprobación y posterior despacho.

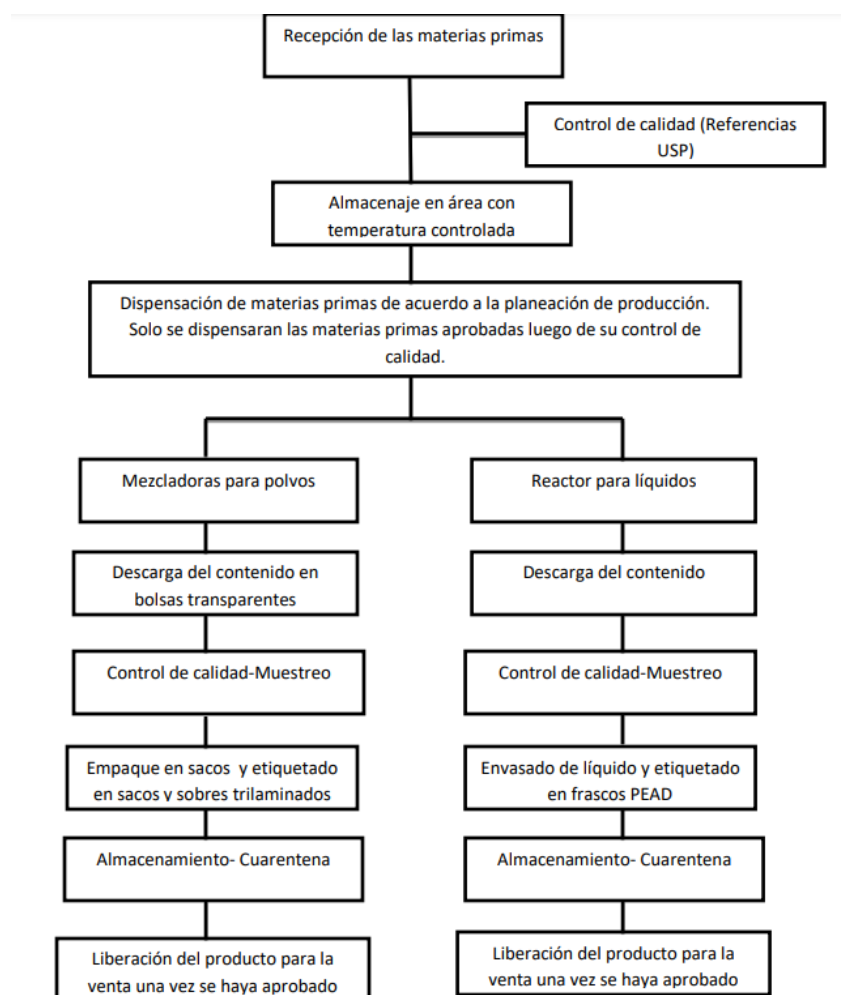


Imagen No.4 Flujograma del Proceso Operativo

En la fase de operación se contempla:

- Mantenimiento de la infraestructura física.
- Manejo de aguas residuales.
- Manejo de desechos sólidos domésticos.

#### 5.4.4 Abandono

La Fase de Abandono se refiere al periodo inmediatamente posterior a la finalización de la fase de construcción del Proyecto.

Los trabajos que se realizarán en esta fase consisten principalmente en los siguientes:

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

- ✓ Elaboración del Plan de Abandono a implementar una vez la obra haya finalizado la fase de construcción.
- ✓ Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados durante la construcción del edificio.
- ✓ Remoción de los desechos de materiales de construcción;
- ✓ Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero. Remoción de letrinas portátiles, envases para recoger basura, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.

El Promotor del proyecto se compromete a dejar limpio y aseado el área donde se ejecutará el proyecto de cualquier material ajeno al entorno, dejará buen aspecto visual y estabilidad del terreno incluyendo la revegetación de las áreas descubiertas.

Si por algún motivo el Promotor decide no continuar con la ejecución del proyecto, ésta debe limpiar cualquier posibilidad de contaminación y eliminar cualquier obra temporal que haya construido en el sitio. Para esto el Promotor debe comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar la obra y cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos, según el EsIA, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante la ejecución del proyecto.

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

### 5.5.1 Infraestructura

El proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” consiste en la construcción de una edificación distribuida de la siguiente manera:

- **Nivel 000:** Veintidós (22) estacionamientos, Sala de Reuniones, Cafetería, Área de Recepción, Área de Preparación, Área de Depósito, Laboratorio de Control de Proceso, Cuarto de Generador, Cuarto de Bomba y Cuarto Eléctrico.
- **Nivel 100:** Tres (3) oficinas, Presidencia, Gerencia, Contabilidad, Cómputo, Sala de Reuniones.

- **Nivel 200:** área cerrada para futura oficinas.

### 5.5.2 Equipo a utilizar

Para realizar estas actividades el promotor requiere:

- Retroexcavadora y moto niveladora.
- Camiones y concretaras.
- Grúas
- Automóviles pick up
- Herramientas y equipos manuales.

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

Dentro de los insumos a emplear en la construcción tenemos: material de acero, bloques, cemento, zinc, carriolas, clavos de alambre y acero, madera, arena, piedras, acero en barra, baldosas, materiales eléctricos, materiales de plomería.

En la etapa de operación, los insumos a requerir serán los requeridas según la necesidades de Producción y Administración de la empresa DQSA PANAMA, S.A.

#### 5.6.1 Necesidades de servicios básicos

##### **Agua**

La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

##### **Energía**

La energía eléctrica será suministrada por la empresa ENSA. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”.**

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

### **Aguas servidas**

Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles, los cuales son suministrados por una empresa competente y ésta realizará su limpieza y/o mantenimiento de 1 a 2 veces por semana. Durante la etapa de operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado de la Ciudad de Panamá.

### **Vías de acceso**

Se puede ingresar por el corredor sur, hacia calle 125 Este, calle Sta. María Business District.

### **Transporte Público**

Este sector cuenta con servicios regulares de transporte, Metrobus de diferentes rutas que transitan cercano al área de donde se ubicará el proyecto.

### **Teléfono**

En la actualidad, en el área existen diferentes operadores que brindan el servicio de telefonía fija, así como móvil.

### **Recolección de la basura**

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por la empresa autorizada, dentro de su recorrido y horario correspondiente al sector. Éstos son llevados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.

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

Durante la etapa de construcción se estima que se empleará aproximadamente 20 personas, cifra que fluctuará según la etapa de desarrollo de la obra. Entre la necesidad de personal están: albañiles, carpinteros, soldadores, pintores, instaladores de baldosas, plomeros, electricistas y ayudantes.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”.**

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

Durante la operación del proyecto, la mano de obra será la necesaria para el mantenimiento, servicio administrativo y operación de la galera.

#### 5.6.2.1 Mano de obra directa e indirecta durante la construcción

Durante la etapa de construcción se estima que se empleará aproximadamente 20 personas, cifra que fluctuará según la etapa de desarrollo de la obra. Entre la necesidad de personal están: albañiles, carpinteros, soldadores, pintores, instaladores de baldosas, plomeros, electricistas y ayudantes. El proyecto deberá ser dirigido por profesionales idóneos de la arquitectura o ingeniería.

Adicionalmente, para la realización de la obra, la empresa constructora necesitará de subcontratistas especializados en trabajos de electricidad, soldadura, entre otros.

#### 5.6.2.2 Campamento

Este punto no aplica para un categoría I; sin embargo, se adecuará un área para el descanso del personal techada, la cual contará con mesas y sillas, agua potable, cambiador, letrina portátil y tanques para el acopio temporal de los desechos tipo domésticos generados en el área del proyecto.

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

En este punto trataremos y definiremos los diversos desechos que se estarán generando en cada una de las etapas del proyecto y como se realizará el manejo de los desechos en cada una de estas fases.

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto.

El manejo de los desechos se realizará según el tipo de desecho, como se menciona de la siguiente manera:

#### 5.7.1 Sólidos

##### ➤ Fase de Planificación

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

##### ➤ Fase de Construcción

En la etapa de construcción, los desechos sólidos que se produzcan como excedentes de madera, cables, tuberías, caliche, entre otros, se dispondrán en un lugar específico dentro del perímetro de la construcción para ser trasladado al relleno sanitario del área. Se designará un área específica para depositar estos desechos, por lo que la promotora del proyecto, tendrá la responsabilidad de que se cumplan con las medidas pertinentes. Con respecto a los desechos tipo domésticos, se colocarán contenedores en puntos estratégicos para su acopio temporal. Dichos contenedores deberán estar identificados y provistos de bolsas plásticas y tapas. La disposición final de los desechos domésticos se realizará en un sitio de disposición autorizado.

##### ➤ Fase de Operación

La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos. El proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, contará con una tinaquera para los desechos generados y la recolección será a través del servicio de aseo del área, quienes se encargarán de la recolección, transporte y disposición final en el vertedero Cerro Patacón, en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.

##### ➤ Fase de Abandono

Dada las características del proyecto no se tiene previsto una etapa de abandono.

#### 5.7.2 Líquidos

##### ➤ Fase de Planificación

En la etapa de planificación no se producirán desechos líquidos, ya que en esta etapa se realizarán actividades gestionales para la aprobación del proyecto.

➤ **Fase de Construcción**

Los desechos líquidos a generarse en esta etapa serán debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratarán baños químicos y se dispondrán de forma distribuida a lo largo del proyecto para el uso de los trabajadores; la limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora.

➤ **Fase de Operación**

Durante la operación las aguas residuales se canalizarán al sistema de alcantarillado de la Ciudad de Panamá.

➤ **Fase de Abandono**

Dada las características del proyecto no se tiene previsto una etapa de abandono.

### 5.7.3 Gaseosos

La principal fuente de emisiones de gases serán los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción del proyecto y posteriormente en la etapa de operación por los vehículos utilizados para el transporte de materias primas y distribución del producto terminado; sin embargo, consideramos que estas emisiones de impacto no significativo y propias por el tipo de proyecto.

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

El proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, cuenta con una zonificación correspondiente a ILC2 Industrial Liviana Comercial.

### 5.9 Monto global de la inversión

El costo estimado o monto global de la inversión es de aproximadamente de trescientos cincuenta mil balboas con 00/100 (B/ 350,000.00).



## 6.0 Descripción del Ambiente Físico

La sección que se presenta a continuación, contiene un resumen de las condiciones actuales de algunos elementos del ambiente físico que componen el área del proyecto.

### 6.1 Caracterización del suelo

El polígono donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra intervenido, sin ocupación, con vegetación herbácea (gramínea). De acuerdo al Informe Geotécnico (Anexo 15.4) detalla el tipo de suelo como limo arcilloso de color gris

#### 6.1.1 La descripción del uso de suelo

El proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” cuenta con una zonificación correspondiente a ILC2 Industrial Liviana Comercial.

#### 6.1.2. Deslinde de la propiedad

Los colindantes del proyecto del proyecto se encuentran visibles dentro del Certificado de Propiedad emitido por el Registro Público de Panamá. *Ver Anexos 15.1 Documentos Legales*

### 6.2 Topografía

El polígono donde se desarrollará el proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” cuenta con una topografía totalmente plana. *Ver Imagen No. 6*

### 6.3 Hidrología

El área donde se desarrollará el proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” no se visualizó ningún cuerpo de agua natural dentro del polígono del proyecto; sin embargo, el polígono se encuentra a 165 m de una quebrada sin nombre, la cual no será afectada por el desarrollo del proyecto. *Ver Imagen No.5*



**Imagen No. 5. Distancia del proyecto a la quebrada Sin Nombre.**

#### 6.3.1 Calidad de aguas superficiales

Como se mencionó en el punto anterior, no existe cuerpo de agua natural dentro del área de impacto directo del proyecto. A una distancia de 165 m se ubica una quebrada Sin Nombre, la cual no se verá afectada por el desarrollo del proyecto, por ende, no fue requerido realizar el análisis de calidad de las aguas superficiales.

#### 6.4 Calidad del aire

El área donde se construirá el proyecto se encuentra en un sector intervenido por acción del desarrollo comercial / industrial de la ciudad, no se identificaron en las colindantes directas fuentes de contaminación de la calidad del aire como fábricas generadoras de emisiones u olores.

Se prevé que las actividades a realizar en el proyecto de construcción no afectarán la calidad del aire significativamente, durante ninguna de las etapas de desarrollo (construcción y operación).

Se realizó Medición de Calidad de Aire (PM<sub>10</sub>) por 1 hora, teniendo como observaciones poco vehículos y suelo húmedo, obteniendo un resultado de 8.40 (ug/m<sup>3</sup>). ***Ver Anexo 15.5 Informe de Mediciones***

#### 6.4.1 Ruido

El área de influencia del proyecto se encuentra en un área altamente comercializada con vías de acceso principal, por lo cual las principales fuentes emisoras de ruido en el área son vehículos que transitan por dichas avenidas. Debido a lo anteriormente expuesto, en el área del proyecto existe ruido generado por el tráfico vehicular, comercios colindantes y vehículos que transitan por la vía principal diariamente.

Se realizó Medición de Ruido Ambiental, con una duración de 1 hora, teniendo como resultado 56.4 (dBA), el cual cumple con el D.E. 1 de 15 de enero de 2004. ***Ver Anexo 15.5 Informe de Mediciones***

Durante la etapa de construcción, podrían generarse ruidos propios de la actividad, como uso de martillos manuales, equipo pesado, entre otros.

#### 6.4.2 Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos.

## 7.0 Descripción del Ambiente Biológico

El presente capítulo recoge información relacionada al estado actual en que se encuentra el componente biológico del proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”. Para la obtención de datos se empleó la metodología de observación directa de especies de flora y fauna a través del recorrido por el área de influencia directa.

### 7.1 Características de la Flora

El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida, por lo que no se observa vegetación representativa. La escasa vegetación observada corresponde a vegetación herbácea (gramínea). *Ver Imagen No. 7 y 8*



**Imagen No. 7 y 8:** En estas imágenes se observa la vegetación del terreno.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I,** denominado *“Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”*.

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

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

En el lote donde se pretende desarrollar el proyecto no cuenta con especies arbóreas o arbustivas, por lo que no aplica la elaboración de un inventario forestal.

#### 7.2 Características de la Fauna

Debido al grado de intervención antropogénica del polígono donde se pretende desarrollar el proyecto y sus áreas circundantes, son muy pocas las probabilidades de observar especies de fauna silvestre. Las especies de fauna silvestre generalmente están relacionadas al tipo de hábitat existente y la vegetación presente, en este caso el área a desarrollar carece de vegetación representativa y al momento de realizar la inspección no se identificó ninguna especie silvestre.

## 8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico

La descripción del ambiente socioeconómico se basó en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográficos.

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

El proyecto se ubicará en el corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá, con una superficie de 2619.43 m<sup>2</sup> que corresponde a la finca con folio Real N° 367623, código de ubicación 8712. Dicha finca es propiedad de la sociedad **DQSA PANAMA, S.A.** Ver *anexo 15.1. Documentos legales*.

El uso actualmente de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” es ILC2 Industrial Liviana Comercial, teniendo algunos colindantes como: comercios, entre otros.

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

Este punto no aplica a Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una encuesta y entrevista realizadas a la comunidad establecida como área de influencia directa.

Objetivos de la participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, en la toma de decisiones e informarles de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I,** denominado *“Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”*.

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado por los encuestados durante su aplicación, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

### **Base legal del plan de participación ciudadana:**

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

### **Metodología:**

Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado, que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevantes los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área. Se utilizó un sondeo de opinión.

### **¿Qué es el Sondeo de Opinión?**

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña. “Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de la comunidad, respecto a la información proporcionada del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total fueron aplicadas trece (13) encuestas, en fecha 30 de abril de 2022. El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, fueron preguntas referentes al sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante y la recomendación de los actores a los promotores del proyecto.



### Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto. En total se aplicaron trece (13) encuestas, en fecha 30 de abril de 2022.

### Lista de Entrevistados, proyecto “GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS”.

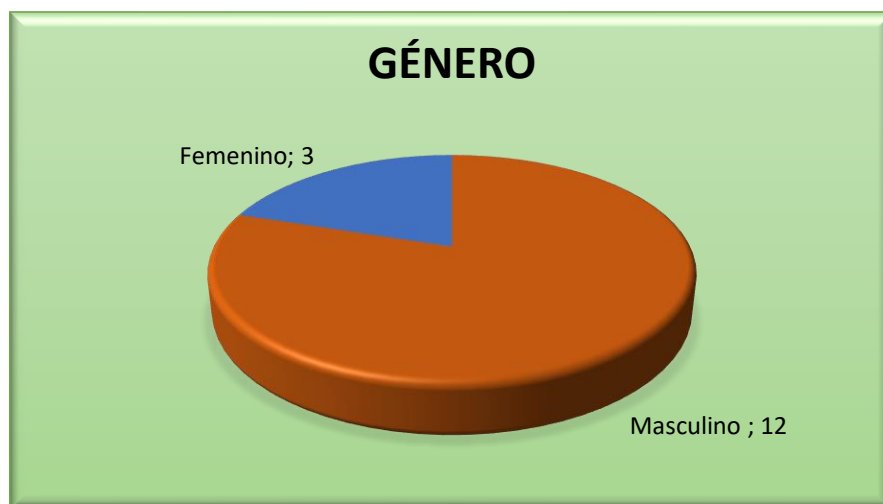
Nombre y Firma de los Entrevistados Según Sector de Opinión y Lugar Poblado

<b>Lista de Entrevistados, proyecto GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS</b>				
<b>Nombre y Firma de los Entrevistados Según Sector de Opinión y Lugar Poblado</b>				
<b>Nombre:</b>		<b>Cédula</b>	<b>Corregimiento</b>	<b>Comercio /Residencia</b>
<b>1</b>	<b>Raul Rivera</b>	<b>8-830-2367</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Proyecto Santa María Business Park</b>
<b>2</b>	<b>Eduardo Liguar</b>	<b>8-497-713</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Proyecto Santa María Business Park</b>
<b>3</b>	<b>Marcos Loo</b>	<b>8-862-1068</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Proyecto Santa María Business Park</b>
<b>4</b>	<b>Edison Finol</b>	<b>114693051</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>PH Arifa</b>
<b>5</b>	<b>Jorge Gould</b>	<b>8-929-1081</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Proyecto Santa María Business Park</b>
<b>6</b>	<b>Narciso Bosque</b>	<b>8-421-139</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Tropigas</b>
<b>7</b>	<b>Madelis Santander</b>	<b>9-747-1239</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Subway</b>
<b>8</b>	<b>Javier Cisnero</b>	<b>8-806-1272</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Master Events</b>
<b>9</b>	<b>Alvaro Castellero</b>	<b>8-936-1527</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Master Events</b>
<b>10</b>	<b>Luis Zurdo</b>	<b>4-839-962</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Sistecom</b>
<b>11</b>	<b>Avelino Vásquez</b>	<b>3-738-648</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Sistecom</b>
<b>12</b>	<b>Edmundo Peralta</b>	<b>8-769-1823</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Empresa Sistecom</b>
<b>13</b>	<b>José Espinoza</b>	<b>8-830-665</b>	<b>Juan Díaz</b>	<b>Proyecto Santa María Business Park</b>

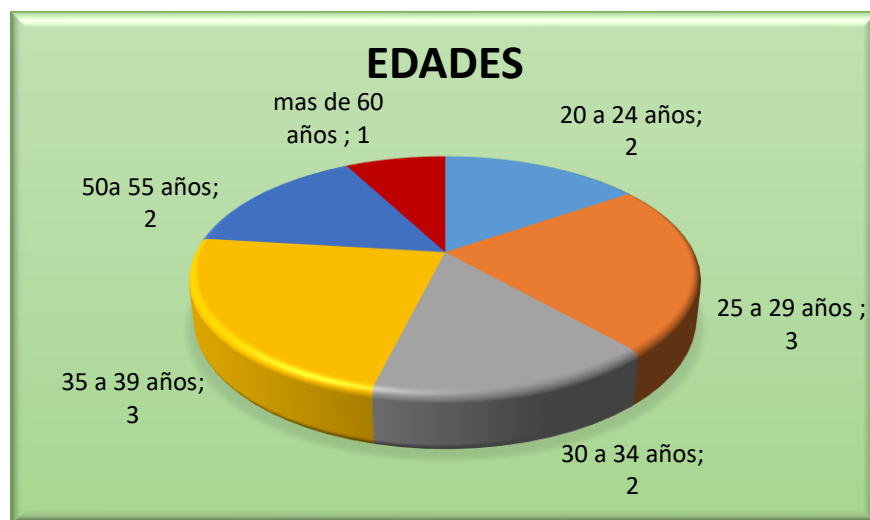


## LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS FUERON CALCULADOS SEGÚN EL TOTAL DEL SECTOR DE OPINIÓN.

La entrevista se dirigió a personas mayores de edad, localizados en el área de sondeo, en donde los encuestados algunos viven en el área, mientras otras personas trabajan.

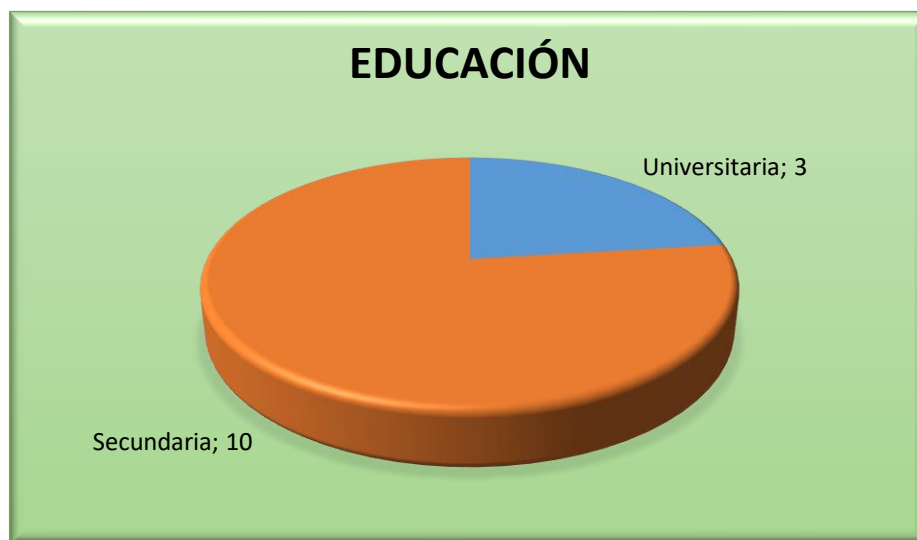


De las trece (13) personas encuestadas, doce (12) corresponden al sexo masculino y una (1) femenino.



De las trece (13) personas encuestadas, encontramos personas con rango de edades entre: Mas de 60 años a una (1) personas, 50 a 55 años, dos (2) personas; 35 a 39 años, tres (3) personas; 30 a 34 años, dos (2) persona; 25 a 29 años, tres (3) personas y entre 20 a 24 años, dos (2) personas.

**¿Cuál es su último grado aprobado?**



De las trece (13) personas encuestadas; diez (10) personas tienen nivel de escolaridad secundaria, tres (3) personas nivel universitario.

**¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?**



De las trece (13) personas encuestadas; diez (10) personas indicaron tener menos de tres años de trabajar en el área, una (1) persona señaló contar entre 3-5 años de trabajar en el área y mientras dos (2) personas indicaron tener entre 5 -10 años de trabajar.

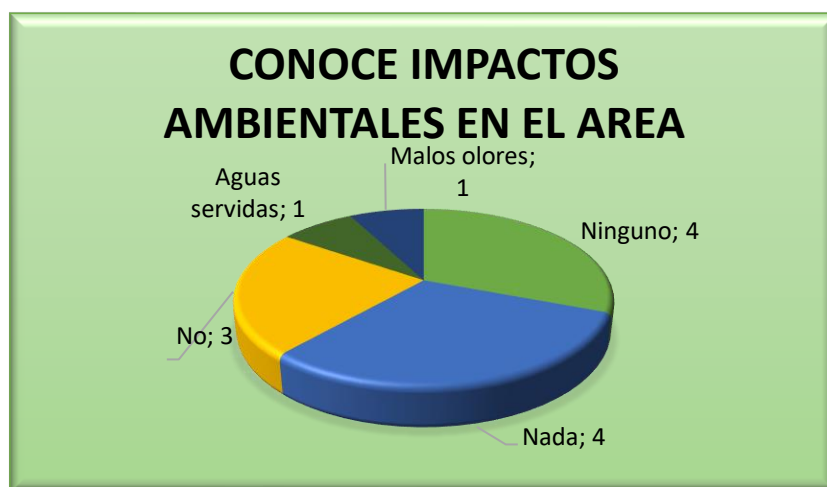
**¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?**



A continuación el resultado de las trece (13) personas encuestadas:

- Siete (7) personas que el proyecto no impactará el área.
- Tres (3) personas mencionaron que el proyecto no creen que impactará la comunidad.
- Una (1) persona indicó que puede impactar por incremento de ruido.
- Una (1) persona señaló que impactará de manera positiva
- Una (1) persona mencionó que podría aumentar el tráfico.

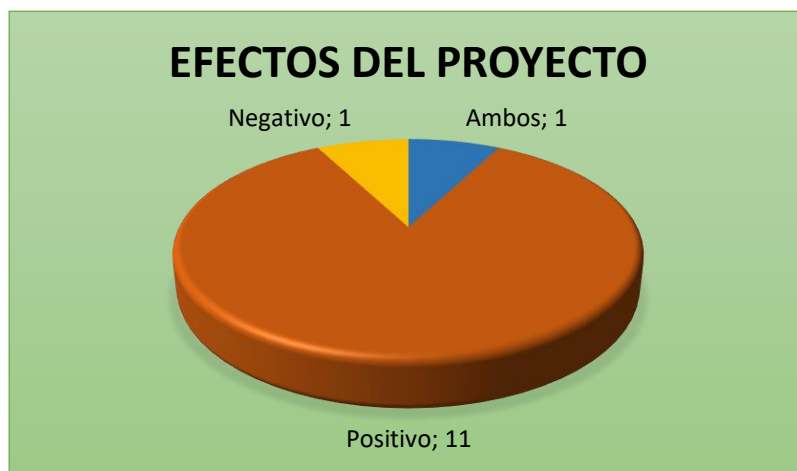
¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?



El resultado de las trece (13) personas encuestadas:

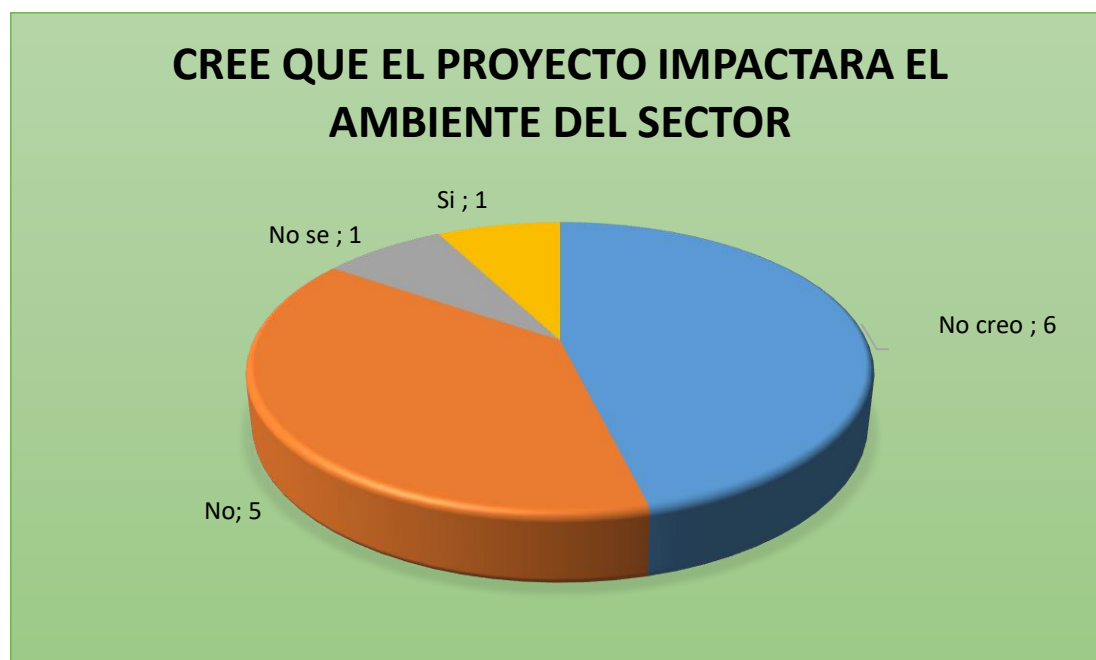
- Cuatro (4) personas indicaron que el área no conocen **NINGUN** impacto ambiental.
- Cuatro (4) personas mencionaron que **NADA** impacta el área.
- Tres (3) personas indicaron que **NO** conocen impacto ambiental en el área.
- Una (1) persona señaló que existe problemas con las aguas servidas.
- Una (1) persona señalaron que existen malos olores en el área.

¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?



De las trece (13) personas encuestadas; once (11) personas indicaron como positivo los efectos que causará el proyecto en el área; una (1) persona señaló que se pueden generar ambos efectos (positivos y negativos), mientras una (1) persona mencionó que no saben los efectos del proyecto.

- ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?



De las trece (13) personas encuestadas opinaron lo siguiente:

- Seis (6) personas mencionaron que **NO CREO** impactará el ambiente del sector.
- Cinco (5) personas señalaron que el proyecto **NO** impactará el ambiente del área.
- Una (1) persona indico que **SI** impactará el área.
- Una (1) persona señaló que **NO SABE** si impactará al sector.

#### **Análisis de los resultados de la participación**

- De las trece (13) personas encuestadas; once (11) personas indicaron como positivo los efectos que causará el proyecto en el área; una (1) persona señaló que se pueden generar ambos efectos (positivos y negativos), mientras una (1) persona mencionó que no saben los efectos del proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, denominado “*Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios*”.

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

### Evidencia Fotográfica de la aplicación de las encuestas



**Imagen No. 9:** Vista de aplicación a las encuestas



**Imagen No.10:** Vista de aplicación a las encuestas.

#### 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

De acuerdo al Criterio 5, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

- El polígono no está afectando, modificando o deteriorando ningún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.
- El área donde se propone el proyecto, no está identificada como zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.
- El área donde se propone el proyecto es una zona alterada e impactada por el desarrollo urbano que ha sufrido la zona, además de que no se encuentra dentro de una zona identificada con recursos arqueológicos.

#### 8.5 Descripción del paisaje.

El paisaje se describe como antropogénico, dominado en la actualidad por sus colindantes como residencias, comercios, vía principal y calles de acceso.

## 9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los distintos impactos ambientales y sociales generados por el proyecto. Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto del año 2009, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

### Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del proyecto:

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

A partir de la descripción del proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- Identificación de los impactos.

En base al análisis de las obras y acciones del proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una descripción de los impactos ambientales y sociales negativos que pueden generarse como consecuencia de la construcción del proyecto.

- Ponderación de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación que es complementada con la descripción de cada impacto e interpretación de los resultados, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

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

Este punto no aplica a Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.



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

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los impactos. Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”.

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción.</li></ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción.</li></ul>
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación al suelo por desechos sólidos (domésticos) y líquidos.</li><li>• Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.</li><li>• Posible Erosión</li></ul>
<b>Flora</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación a la vegetación existente en el área (gramínea).</li></ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)</li></ul>
<b>Relaciones con la comunidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.</li></ul>
<b>Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción y operación del proyecto.</li></ul>

<b>Salud Ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.</li> </ul>
<b>Abandono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales</li> </ul>

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

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

En donde:

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

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

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

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia(AII) Media(AID)	3 2 1

		Local(Área del proyecto)	
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad 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

Rango del CAI		Jerarquización	
0	+36	<b>Importancia positiva</b>	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	<b>Importancia no significativa</b>	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	<b>Importancia menor</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	<b>Importancia moderada</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media

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

### Impactos ambientales del Proyecto

Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Calificación
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción.	Neg. -1	Probable 0.8	Regular 1	1	Corta. -1	1	1	-3.2	Importancia No Significativa
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción.	Neg. -1	Probable 0.8	Regular 1	1	Corta - 1	1	1	-3.2	Importancia No Significativa
Afectación al suelo por desechos sólidos (domésticos) y líquidos.	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3.0	Importancia No Significativa
Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	Neg. -1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-2.0	Importancia No Significativa
Posible Erosión.	Neg. -1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-2.0	Importancia No Significativa
Afectación a la vegetación existente en el área (gramínea).	Neg. -1	Probable 1	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-4.0	Importancia No Significativa
Afectación de las aguas pluviales (escorrentías).	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta - 1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción y operación del proyecto	Pos. +1	Muy Probable 1	Escasa 1	1	Permanente 3	1	3	18	Importancia Positiva
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.	Neg. -1	Probable 0.9	Escasa 1	1	Corta -1	1	1	-3.6	Importancia No Significativa
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	Neg. -1	Poco Probable 0,4	Escasa 1	1	Corta -1	1	2	-1,6	Importancia No Significativa

### 9.2.2 Evaluación de los posibles impactos

El proyecto no generará impactos ambientales significativos en su fase de construcción y operativa.

A pesar que se generarán impactos ambientales debido al aumento del ruido, afectación de la calidad del aire, afectación al suelo por desechos sólidos, afectación al suelo por desechos líquidos, estos impactos no son significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos debido al polvo y el ruido generado por el proceso de construcción, serán de manera temporal; por lo tanto, reversibles. Además, los empleados contarán con sistemas de protección respiratoria y auditiva, los cuales son obligatorios en las áreas designadas. Adicional, se cumplirán con los horarios establecido por normativa reduciendo así la significancia de este impacto.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción, se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en un vertedero autorizado. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados en una tinaquera y posteriormente la recolección se realizará a través del servicio con el que cuenta el lugar, con su respectivo manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.
- Los residuos líquidos generados durante la operación del proyecto serán dirigidos al sistema de alcantarillado de la Ciudad de Panamá. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto

A continuación, se listan y valoran los posibles impactos negativos que pueda generar el proyecto:

### Impactos Ambientales del Proyecto

Flora y Fauna		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a la vegetación existente en el área (gramínea).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará el pago de indemnización ecológica, posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente.</li> </ul>

Aire		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</li> <li>Uso de lona en los camiones que trasporten material.</li> <li>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> <li>Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</li> <li>Mantener un programa de mantenimiento a los equipos.</li> <li>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.</li> </ul>

Ruido		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación.</li> <li>Mantenimiento periódico del equipo rodante.</li> <li>Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.</li> <li>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</li> <li>Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</li> <li>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga</li> <li>Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.</li> <li>Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.</li> </ul>



Suelo		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos</li> <li>Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de fugas accidentales de hidrocarburo.</li> <li>Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posible erosión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar la interrupción de los drenajes naturales de aguas pluviales.</li> <li>Cubrir apilamiento de materiales granulado (arena, piedra, tierra) con lonas plásticas, para evitar su lavado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación al suelo por desechos sólidos y líquidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.</li> <li>La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos y por los generados en la construcción del proyecto.</li> <li>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente.</li> <li>Señalizar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</li> </ul>

Promotor: DQSA PANAMA, S.A.,

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan, sobre el manejo adecuado de los desechos generados.</li> </ul>
<b>OPERACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación al suelo por desechos sólidos, generados por la operación de la edificación .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La edificación contará con una tinaquera y la recolección será a través del sistema de recolección correspondiente al área, quién se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.</li> </ul>

<b>Agua</b>		
<b>Fase</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación Específicas</b>
<b>CONSTRUCCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos a los drenajes pluviales del área.</li> <li>• Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales.</li> </ul>
<b>OPERACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de las aguas por la generación de desechos líquidos domésticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019 Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.</li> </ul>

Relaciones con la comunidad		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza de calles de acceso al proyecto.</li> <li>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga</li> <li>Establecer un intercambio de diálogo con residentes / empresas en caso de alguna afectación.</li> <li>Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.</li> </ul>

Socio Económico		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
OPERACION	Generación de empleos y movimiento económico producto de la operación del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto positivo no tiene medida de mitigación</li> </ul>
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto positivo no tiene medida de mitigación</li> </ul>

Salud Ocupacional		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION/ OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades que realicen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada.</li> <li>El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.</li> <li>Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.</li> <li>Realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.</li> </ul>

Abandono		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
ABANDONO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.</li> <li>Los daños ocasionados en el área de impacto directo, deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.</li> </ul>

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

El promotor del proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, ha contemplado todas las facilidades e infraestructura necesaria para el confort de los usuarios de la edificación, con una ubicación estratégica, por la accesibilidad a todos los servicios básicos, incluyendo vialidad y comunicación. Este proyecto, trae impactos sociales y económicos beneficiosos para un gran sector de la población, por la cantidad de empleos directos e indirectos.

Uno del impacto social positivos identificado fue la generación de empleos el cual es un impacto económico que alcanza un valor positivo durante la fase de construcción y operación,

Los impactos negativos identificados para la fase de construcción corresponden a impactos sociales, se identificó la ocurrencia de accidentes laborales y afectación a terceros durante los trabajos de construcción, no obstante, dichos impactos no presentan significancia alta

## 10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberán realizar el promotor y el contratista, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud, Municipio de Panamá y SINAPROC.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento tanto para el promotor como para el contratista de la obra, al igual que las incorporadas a la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) abarca las fases fundamentales del proyecto. A continuación, el Plan el desarrollo de los conceptos de los planes que conforman el PMA:

### **A- Plan de Mitigación de los Impactos (negativos)**

Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos significativamente adversos identificados en las fases del proyecto.

### **B- Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control**

Incluye los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren. A continuación, se presenta el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos a realizar en el proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”.

## 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

A pesar que los impactos anteriormente descritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas establecidas en el Punto 10.4.

## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación propuestas es el promotor, quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas.

## 10.3 Monitoreo

El promotor deberá contar con un técnico o especialista para monitorear las medidas de mitigación dispuestas, persona que quedará comprometida a realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control, desde el inicio de la etapa de construcción hasta su finalización.

## 10.4 Cronograma de ejecución

El siguiente cuadro detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
<b>Impacto Identificado: Suelo (CONSTRUCCION)</b>					
Afectación al suelo por desechos sólidos (domésticos) y líquidos.	<p>Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.</p> <p>La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos y por los generados en la construcción del proyecto.</p> <p>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente.</p> <p>Señalizar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</p> <p>Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan, sobre el</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente/ MINSA/ IDAAN	Durante toda la construcción	800.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	manejo adecuado de los desechos generados.				
Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	<p>Contar con kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos.</p> <p>Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de fugas accidental de hidrocarburos.</p> <p>Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	800.00



Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Posible erosión	<p>Minimizar la interrupción de los drenajes naturales de aguas pluviales.</p> <p>Cubrir apilamiento de materiales granulado (arena, piedra, tierra) con lonas plásticas, para evitar su lavado.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	300.00
<b>Impacto Identificado: Suelo (OPERACION)</b>					
Afectación al suelo por desechos sólidos	La edificación contará con una tinaquera y la recolección será a través del sistema de recolección correspondiente al área quien se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la operación	B/. 300.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
<b>Impacto Identificado: Agua (CONSTRUCCION / OPERACIÓN)</b>					
Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)	<p>Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos al drenaje pluvial.</p> <p>Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 300.00
Afectación de las aguas por la generación de desechos líquidos domésticos	Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019 Agua. descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la operación	B/. 500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
<b>Impacto Identificado: Flora</b>					
Afectación a la vegetación existente en el área (gramínea).	Se realizará el pago de indemnización ecológica, posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 130.97
<b>Impacto Identificado: Aire</b>					
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción.	<p>Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</p> <p>Uso de lona en los camiones que transporten el material.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 800.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</p> <p>Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</p> <p>Mantener un programa de mantenimiento al equipo.</p> <p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.</p>				
<b>Impacto Identificado: Ruido</b>					
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y	Mantener los equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación.				

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
alteración del tráfico vehicular, durante la construcción	<p>Mantenimiento periódico del equipo rodante.</p> <p>Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.</p> <p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</p> <p>Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</p> <p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p> <p>Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.				
<b>Relaciones con la comunidad</b>					
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción.	<p>Limpieza de calles de acceso al proyecto.</p> <p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p> <p>Establecer un intercambio de diálogo con residentes / empresas en caso de alguna afectación.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	B/. 500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.				
<b>Impacto Identificado: Socio Económico</b>					
Generación de empleos y movimiento económico producto de la operación del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor	Durante la construcción y operación	Impacto positivo no tiene medida de mitigación
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor	Durante la construcción y operación	Impacto positivo no tiene medida de mitigación
<b>Impacto Identificado: Salud Ocupacional Ocupacional (CONSTRUCCION / OPERACIÓN)</b>					
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos	Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada.	Promotor	Promotor / Ministerio de	Durante toda la construcción	B/.2,000.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
inherentes a las actividades que realicen.	El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.		Ambiente / MITRADEL		
	Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.				
	Realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.				
Impacto Identificado: Abandono					
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.	Promotor	Promotor	Final de la obra	B/. 2,000
	Los daños ocasionados en el área de impacto directo deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.		Ministerio de Ambiente MINSA	Final de la obra	



**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I,** denominado *“Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”*.

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

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

Debido a que el área del proyecto es un área intervenida, son casi inexistentes las especies de fauna y flora.

#### 10.6 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción será de aproximadamente B/ 8,930.97 que representa el costo de ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental (PMA) establecido en este Estudio.

#### 11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## 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	Responsabilidades	Firma
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Características de la Flora, Características de la Fauna, Identificación de Impactos.	
Ing. Heriberto De Gracia DEIA – IRC – 051 – 2019	Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación de Impactos y PMA, Participación Ciudadana	

Nombre	Responsabilidades
Ing. Diana Caballero	Personal de apoyo, aplicación y análisis de encuestas, Descripción de Proyecto.

Yo, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

**04 MAY 2022**

Panamá:  

TESTIGO TESTIGO

**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
Notaria Pública Cuarta



## 13.0 Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones:

- La construcción del Proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS**” no generará ningún impacto ambiental de consideración.
- El área será afectada temporalmente, pero en menor escala, esto debido a que es un área impactada; por lo cual se presentan las medidas de prevención, mitigación y/o corrección en el presente Estudio de Impacto Ambiental, que el Promotor y el Constructor deberán ejecutar, con la asesoría del Consultor Ambiental, a fin de que no se incremente la afectación.
- El desarrollo del proyecto es ambientalmente viable, debido que su construcción se realizará en cumplimiento de todas las normas ambientales y de seguridad.

### Recomendaciones:

- Que la empresa promotora y/o constructora, cumplan con las medidas aquí indicadas.
- Hacer especial énfasis en el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el Código de Trabajo, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, La Oficina de Riesgos Profesionales de La CSS, en lo referente a las medidas de prevención de accidentes personales, y seguridad en el ambiente de trabajo.
- Garantizar los recursos económicos para la implementación de las medidas de mitigación, compensación y corrección.
- Apelar a las autoridades competentes, para que den asesoría y seguimiento periódico a la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, recomendadas para los impactos ambientales identificados en la presente investigación.

## 14.0 Bibliografía

1. ANAM. Calidad Ambiental de Panamá,  
Volumen 2/7.  
  
Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental  
  
Análisis de la Situación actual, 1999.
2. ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
3. Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República.  
Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
4. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
5. Inventariación y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
6. MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.  
  
Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
7. GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I,** denominado *“Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios”*.

**Promotor:** DQSA PANAMA, S.A.,

## 15.0 Anexos

### 15.1 Documentos legales

### 15.2 Planos de proyecto

### 15.3 Mapa de ubicación geográfica

### 15.4 Informe Geotécnico

### 15.5 Informe de Calidad de Aire y Ruido

### 15.6 Encuestas

# **15 ANEXOS**

## **15.1 DOCUMENTOS LEGALES**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MIL AGROS DEL  
CARMEN BERMUDEZ GONZALEZ  
FECHA: 2022.05.05 10:54:55 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

176494/2022 (0) DE FECHA 05/05/2022

QUE LA SOCIEDAD

DOSA PANAMA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 424081(S) DESDE EL LUNES, 14 DE OCTUBRE DE 2002

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: VICTOR ALVAREZ

SUSCRIPTOR: SUGHEY MEDINA

DIRECTOR: IVO ANTONIO RAMIREZ MARROQUIN

DIRECTOR: DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA

DIRECTOR: DIANA MARIA CASTAÑEDA MONTILLA

PRESIDENTE: IVO ANTONIO RAMIREZ MARROQUIN

TESORERO: DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA

SECRETARIO: DIANA MARIA CASTAÑEDA MONTILLA

AGENTE RESIDENTE: MARTINEZ-ACHA & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE O EL SECRETARIO EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE, O CUALQUIER MIEMBRO DESIGNADO POR LA JUNTA DIRECTIVA PARA TAL PROPOSITO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 150,001.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL SERA DE CIENTO CINCUENTA MIL UN DOLARES 150,001.00 DIVIDIDO EN CIENTO 100 ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE MIL QUINIENTOS DOLARES CON UN CENTESIMO 1,500.01 CADA UNA.A SER EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA ACCIONES; NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 5 DE MAYO DE 2022A LAS 10:16 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGO DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403485920



Valido su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6A7C04E5-8EA2-4F8A-9AA1-9BF3BC8F12F6  
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

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 24615/2022 (0) DE FECHA 20/01/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8712, FOLIO REAL Nº 367623 (PROPIEDAD HORIZONTAL) INTERIOR LOTES 49, EDIFICIO P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT DERIVADO., CORREGIMIENTO JUAN DÍAZ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES PLANTA: PLANTA BAJA. UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2,619.43m<sup>2</sup> EL VALOR DEL TRASPASO ES: UN MILLÓN DOSCIENTOS CINCUENTA MIL DIECIOCHO BALBOAS CON DIECINUEVE(B/.1,250,018.19). ADQUIRIDA EL 06 DE ENERO DE 2021.

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

DQSA PANAMA S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 42 DE LA LEY 31 DE P.H. DEL 18 DE JUNIO DE 2010, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO.---PARA MAS DETALLES VEASE DOC- 2095826 TOMO 2011 ASIENTO 228921 DEL DIARIO.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 228921-2011, DE FECHA 23/12/2011.

**MODIFICACIONES:** MEDIANTE RESOLUCION Nº160-2013, DE 27 DE SEPTIEMBRE DE 2013, EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, APRUEBA EL CAMBIO DE MODALIDAD DEL P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT DERIVADO Y LA MODIFICACION INTEGRAL DEL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD. PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO:2533730..INSCRITO CON NÚMERO DE ENTRADA 319090/2016 (0), DE FECHA 14/07/2016.

**RESTRICCIONES:** ESTA FINCA QUEDA SUJETA AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD. QUE NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 21 DE ENERO DE 2022 10:33 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 1403333370**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E41098A5-CB94-47C5-A92C-E8D79804DC1D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Diana Alexandra  
Ramirez Castañeda**

**E**



**E-8-113149**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 12-JUN-1977

LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA

NACIONALIDAD: COLOMBIANA

SEXO: F

EXPEDIDA: 28-JUN-2013

TIPO DE SANGRE:

EXPIRA: 28-JUN-2023



*Diana Ramirez C*



La suscrita, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**,  
Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula  
de Identidad Personal No. 8-712-599.

**CERTIFICO:** Que este documento es copia auténtica de su  
original.

Panamá,

**22 MAR 2022**

**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
Notaria Pública Cuarta

Panamá, 10 de marzo de 2022

Señor  
Milciades Concepción  
Ministro de Ambiente

E. S. D.

**Estimado Ministro:**

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, del proyecto: **"GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS"**. El promotor del proyecto es la empresa **DQSA PANAMA, S.A.**, sociedad anónima registrada en (mercantil) con Folio No. 424081, cuya Apoderada Legal es la Señora **DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA**, mujer, nacionalidad colombiana, portador del carné de residente permanente N° E - 8-113149. Dicho proyecto se planea desarrollar en la finca con Folio Real 367623, con código de ubicación 8712, con una superficie de 2,619.43 m<sup>2</sup>, ubicada en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá; propiedad de la empresa **DQSA PANAMA, S.A.**

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

La Persona de contacto es: Gilberto Toribio, número de teléfono 6430-3309, correo electrónico: toribio.gilberto@gmail.com, página web: N/A.

Este estudio fue elaborado por la Ing. Rosa Luque, con número de registro de consultor IRC 043-2009 y el Ing. Heriberto Degracia con número de registro de consultor DEIA-IRC-051-2019, ambos con residencia en la provincia de Panamá. El teléfono de contacto es 392-6514 y 6387-9269.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (un original y copia) y documento digital (dos copias en CD).

Sin más por el momento,

Atentamente,



**DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA**  
Cédula: E-8-113149

Apoderada  
**DQSA PANAMA, S.A**



Yo, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá:

**22 MAR 2022**

TESTIGO

TESTIGO

**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
Notaria Pública Cuarta





NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre a los diez (10) días del mes de marzo del año dos mil veintidós (2022), ante mí, Licda.

**GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notario Público Cuarto del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho – setecientos doce – quinientos noventa y nueve - (8-712-599), compareció personalmente: **DIANA ALEXANDRA RAMÍREZ CASTAÑEDA**, de nacionalidad Colombiana, mujer, mayor de edad, con carnet de residente permanente No. E - 8-113149, actuando como Apoderada Legal de la empresa **DQSA PANAMÁ, S.A.**, Promotora del proyecto “**GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto es exclusiva del **DECLARANTE** y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio. Lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta **DECLARACIÓN** bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria. Declaró lo siguiente: -----.

**PRIMERO:** Declaro bajo la gravedad del juramento que soy **DIANA ALEXANDRA RAMÍREZ CASTAÑEDA**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad Colombiana, con carnet de residente permanente No. E - 8-113149. -----.

**SEGUNDO:** Que soy el Apoderada Legal de la empresa **DQSA PANAMA, S.A.**, sociedad anónima registrada en Mercantil Folio N°424081 quien promueve el proyecto denominado “**GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS**”, sobre un globo de terreno con una superficie de 2,619.43 m<sup>2</sup> que es parte de la Finca con Folio Real No. 367623 con código de ubicación 8712, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Dicha Finca es propiedad de la empresa Promotora **DQSA PANAMÁ, S.A.** -----.

**TERCERO:** Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el

173208

Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el No  
Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.-----

Leída como le fue esta diligencia en presencia de los testigos instrumentales, señores  
**MAURICIO MEDINA** con cédula de identidad personal número siete- setecientos uno-  
ochocientos noventa (7-701-890), y **ROSA LUQUE** con cédula de identidad personal número  
nueve – setecientos veintiuno – setecientos dieciocho (9-721-718); ambos mayores, panameños,  
vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para testificar.-----.

  
**MAURICIO MEDINA**

  
**DIANA ALEXANDRA RAMÍREZ CASTAÑEDA**

  
**ROSA LUQUE**

  
**Licda. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**  
**Notario Público Cuarto del Circuito de Panamá**





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

**No.**  
**65380**

**Información General**

**Hemos Recibido De** DQSA PANAMA, S.A. / 398975-1-424081 dv-79 **Fecha del Recibo** 2022-5-4

**Administración Regional** Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro **Guía / P. Aprov.**

**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

Transferencia B/. 353.00

**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

**Detalle de las Actividades**

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

**Observaciones**

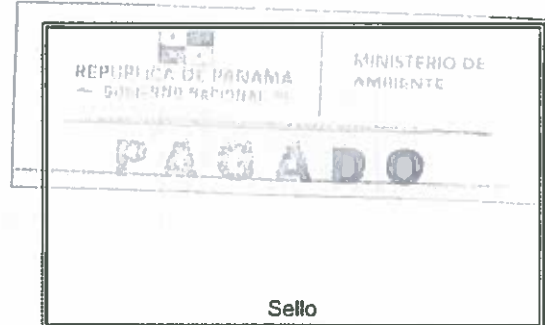
CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. Y PAZY SALVO TRANSF-943743985

Día	Mes	Año	Hora
04	05	2022	01:25:16 PM

**Firma**



**Nombre del Cajero** Edma Tuñon



**Sello**

IMP 1



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 201149

Fecha de Emisión:

04	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	06	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

**DQSA PANAMA, S.A.**

Representante Legal:

**DIANA ALEXANDRA RAMIREZ CASTAÑEDA**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			398975
Ficha	Imagen	Documento	Finca
429081	1		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado



  
Jefe de la Sección de Tesorería.



**12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental(s), firma(s), responsabilidades**

**12.1 Firmas debidamente notariadas**

En el Anexo 12.1 se encuentran notariadas las Firmas de los Consultores

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Características de la Flora, Características de la Fauna, Identificación de Impactos.	
Ing. Heriberto De Gracia DEIA – IRC – 051 - 2019	Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación de Impactos y PMA, Participación Ciudadana	

Nombre	Responsabilidades
Ing. Diana Caballero	Personal de apoyo, aplicación y análisis de encuestas, Descripción de Proyecto.

Yo, **LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599


**CERTIFICO**


Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

04 MAY 2022

Panamá:



  
TESTIGO

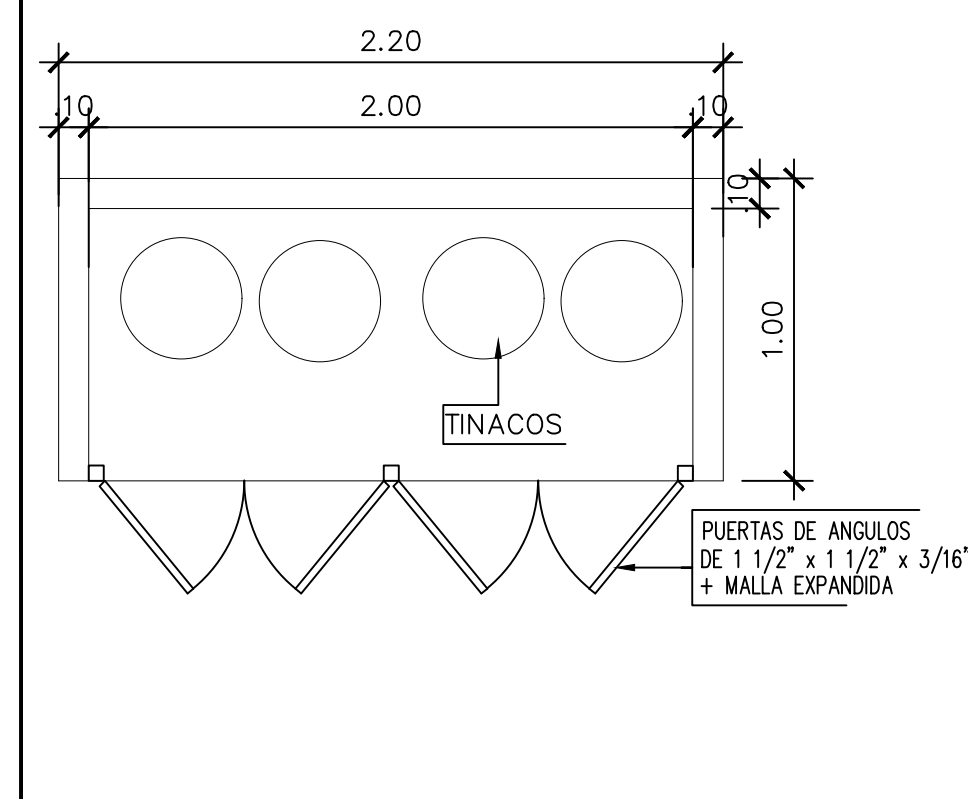
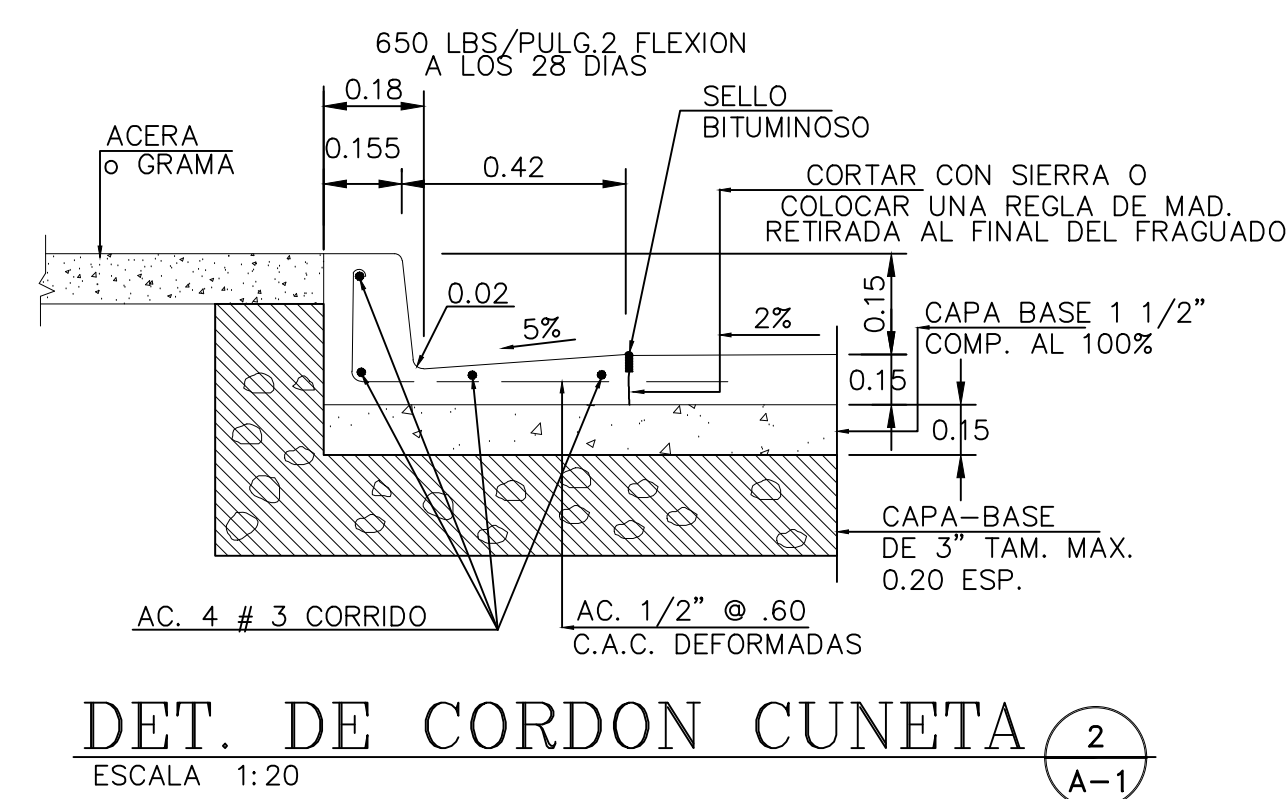
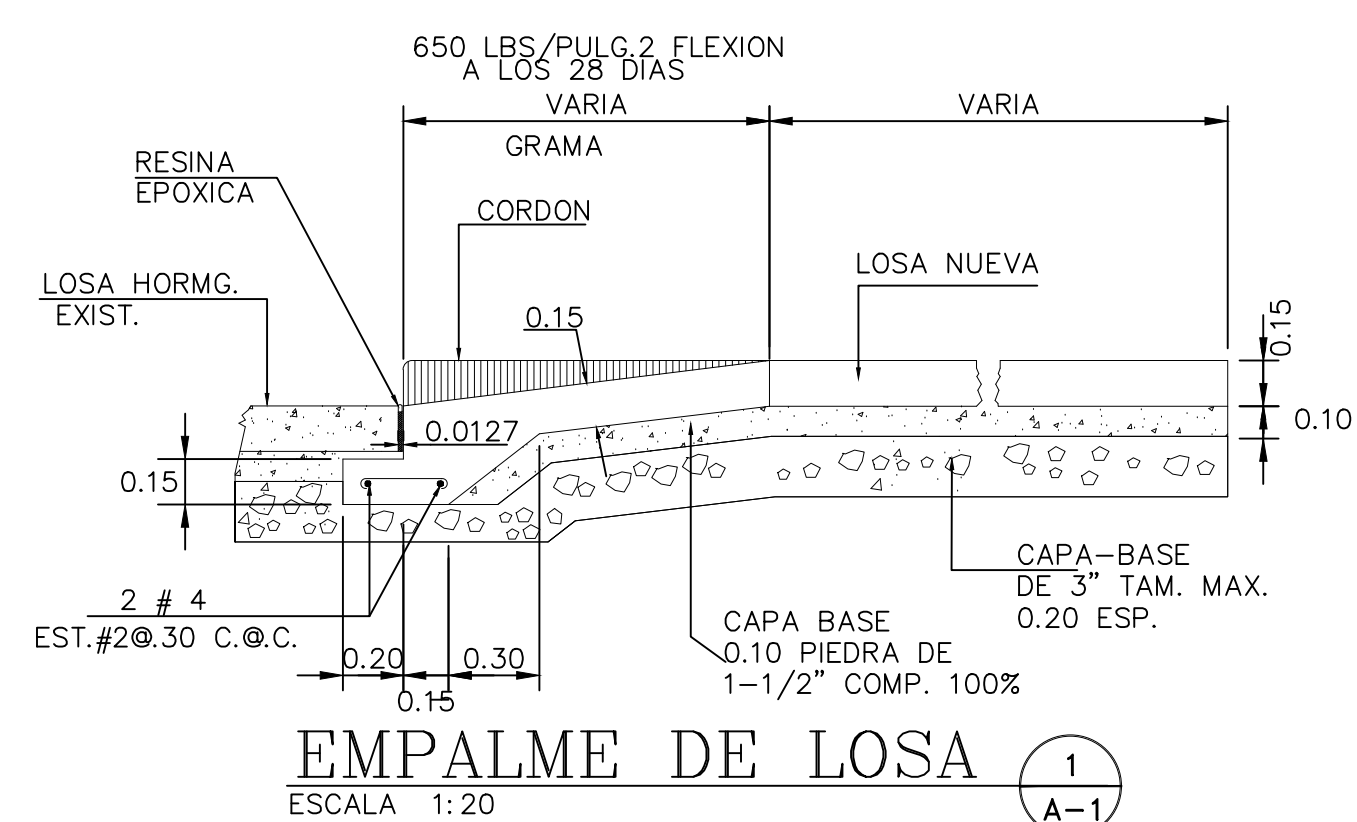
  
TESTIGO

**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
Notaria Pública Cuarta

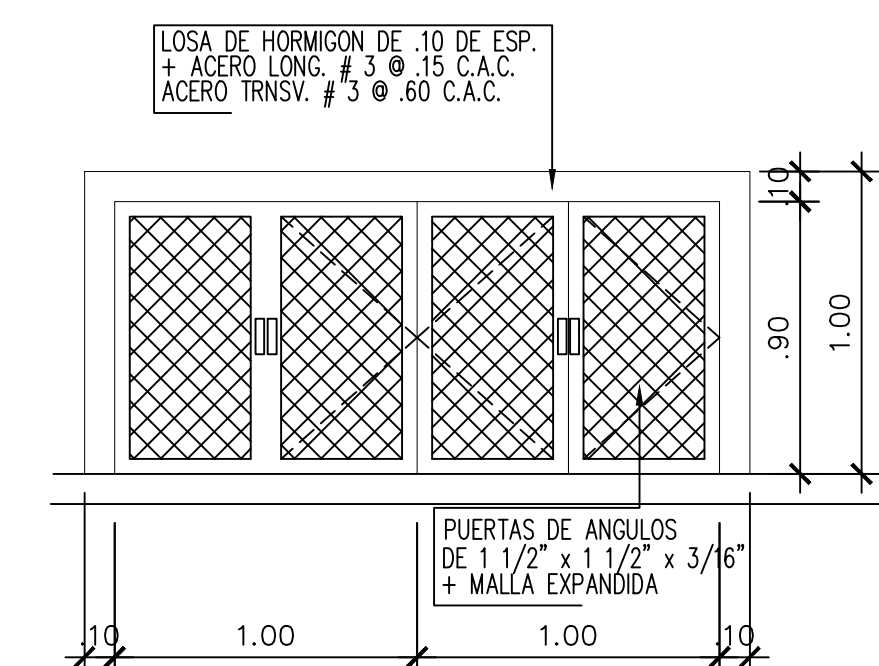


## **15.2 PLANOS DE PROYECTO**

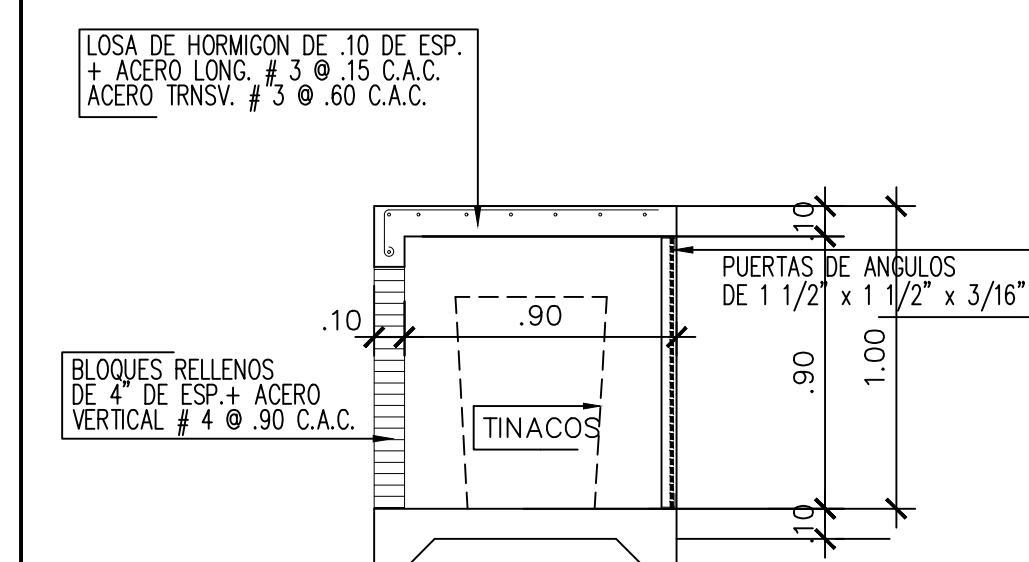




PLANTA DE TINAQUERA  
ESCALA 1:25

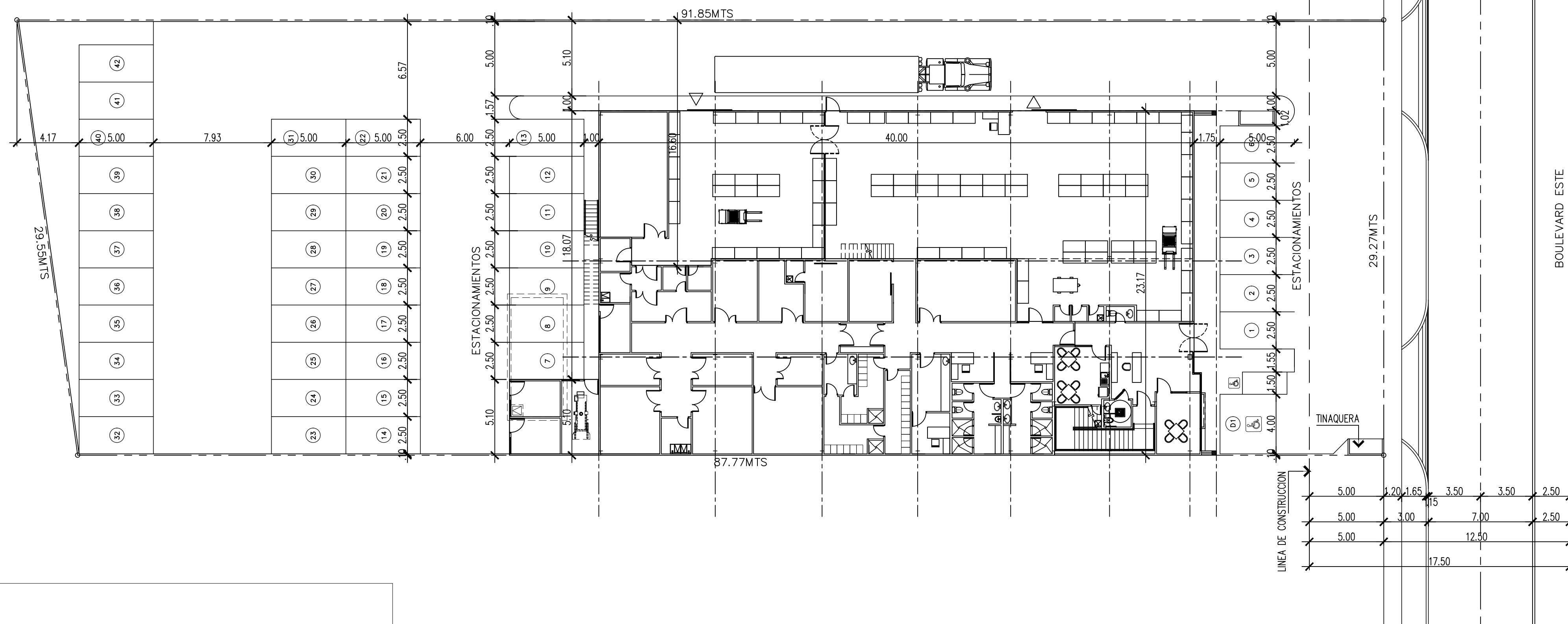


ELEVACION DE TINAQUERA



SECCION DE TINAQUERA  
ESCALA 1:25

DESGLOSE	DE	AREAS
DESCRIPCION		AREA(M2)
NIVEL 000		
AREA ABIERTA		385.55 MTS2
AREA CERRADA DE RECEPCION		89.56 MTS2
AREA CERRADA DE PREPARACION		426.10 MTS2
AREA CERRADA DE DEPOSITO		454.80 MTS2
AREA CERRADA DE CTO. GENERADOR, CTO. ELECT. CTO. DE BOMBAS		30.60 MTS2
NIVEL 100		
AREA CERRADA DE OFICINA		211.06 MTS2
AREA CERRADA DE DEPOSITO		398.00 MTS2
NIVEL 200		
AREA CERRADA FUTURA OFICINAS		221.23MTS2
AREA TOTAL ABIERTA		385.55 MTS2
AREA TOTAL CERRADA		1,831.34 MTS2
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION		2,216.89 MTS2

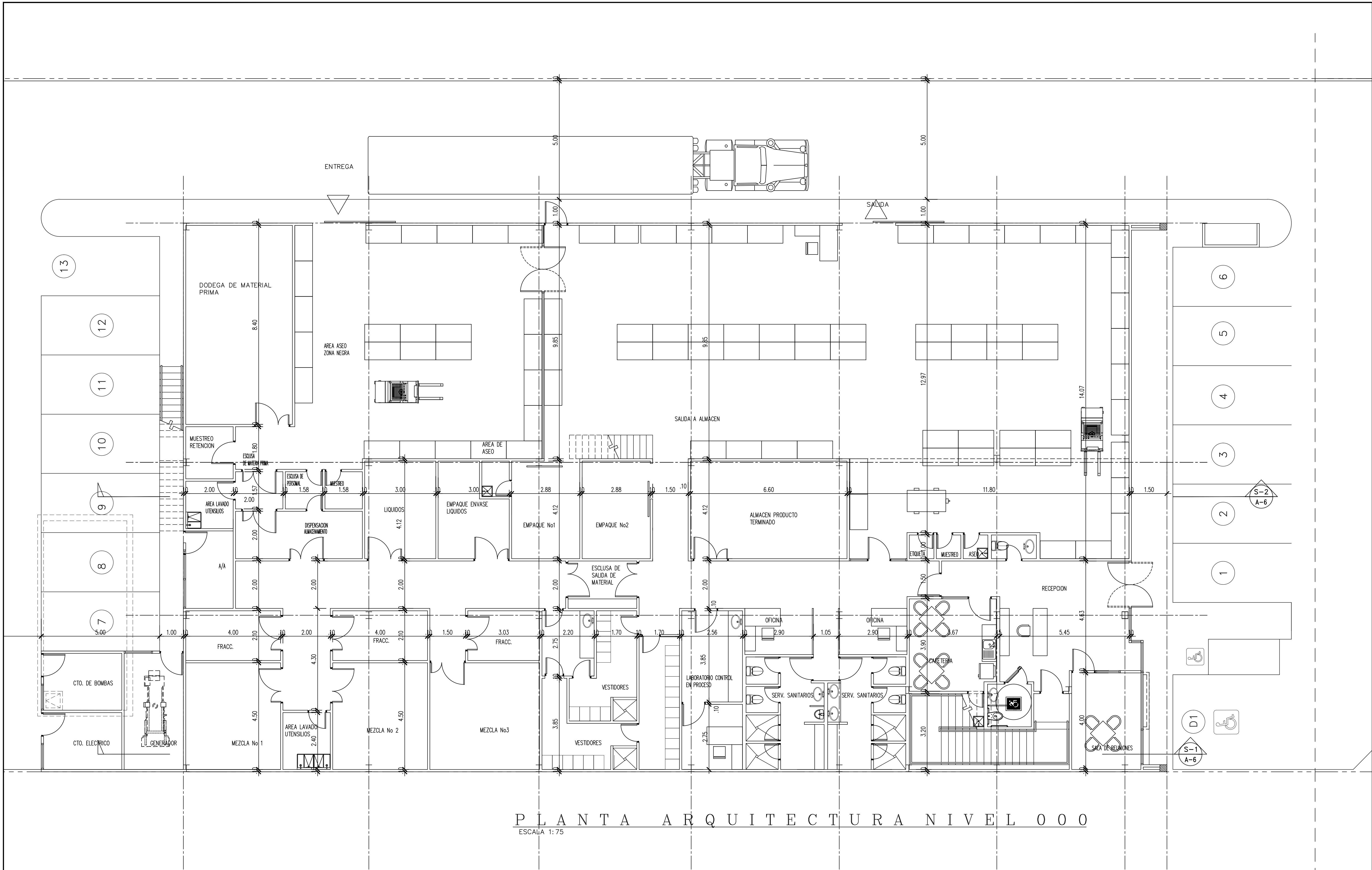


L O C A L I Z A C I O N   G E N E R A L

---

ESCALA 1:200





GILBERTO TORIBIO CHACON  
ARQUITECTO

PROYECTO GALERIA PARA LA FABRICACION Y  
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PROPIEDAD DOSA PANAMA, S.A.

UBICADO EN URBANIZACION P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT, CORREO MIENTO  
DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, REP. DE PANAMA.

DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA CEDULA

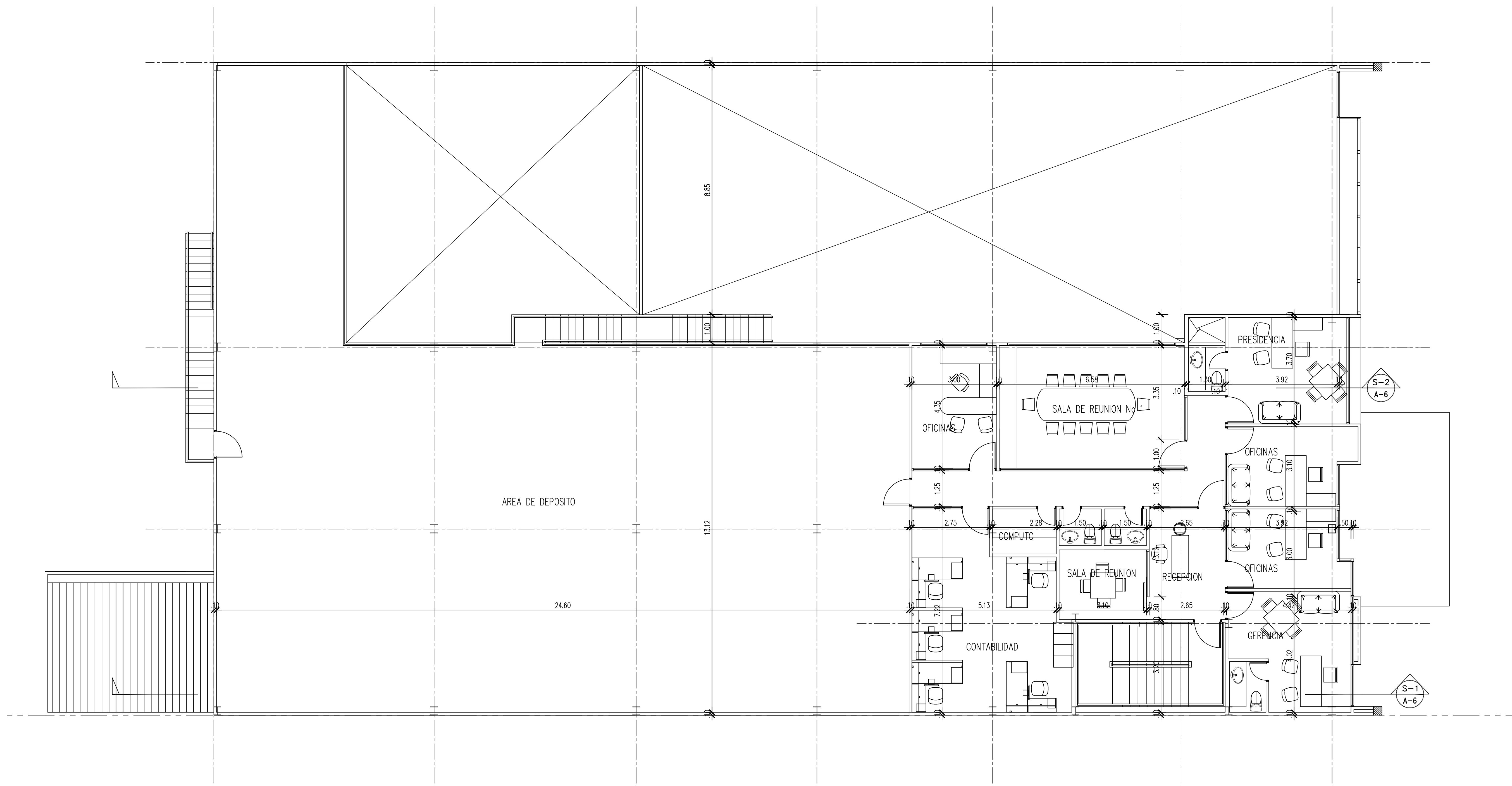
REVISOR ARQ. GILBERTO TORIBIO HOJA No.

DIBUJO S.A.S.A. AR-2

FECHA FEBRERO 2022

ARCHIVO No.

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000 HOJA No. 2 DE 6



PLANTA ARQUITECTURA NIVEL 100  
ESCALA 1:75



GILBERTO TORIBIO CHACON  
ARQUITECTO

PROYECTO GALERA PARA LA FABRICACION Y  
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PROPIEDAD DOSA PANAMA, S.A.

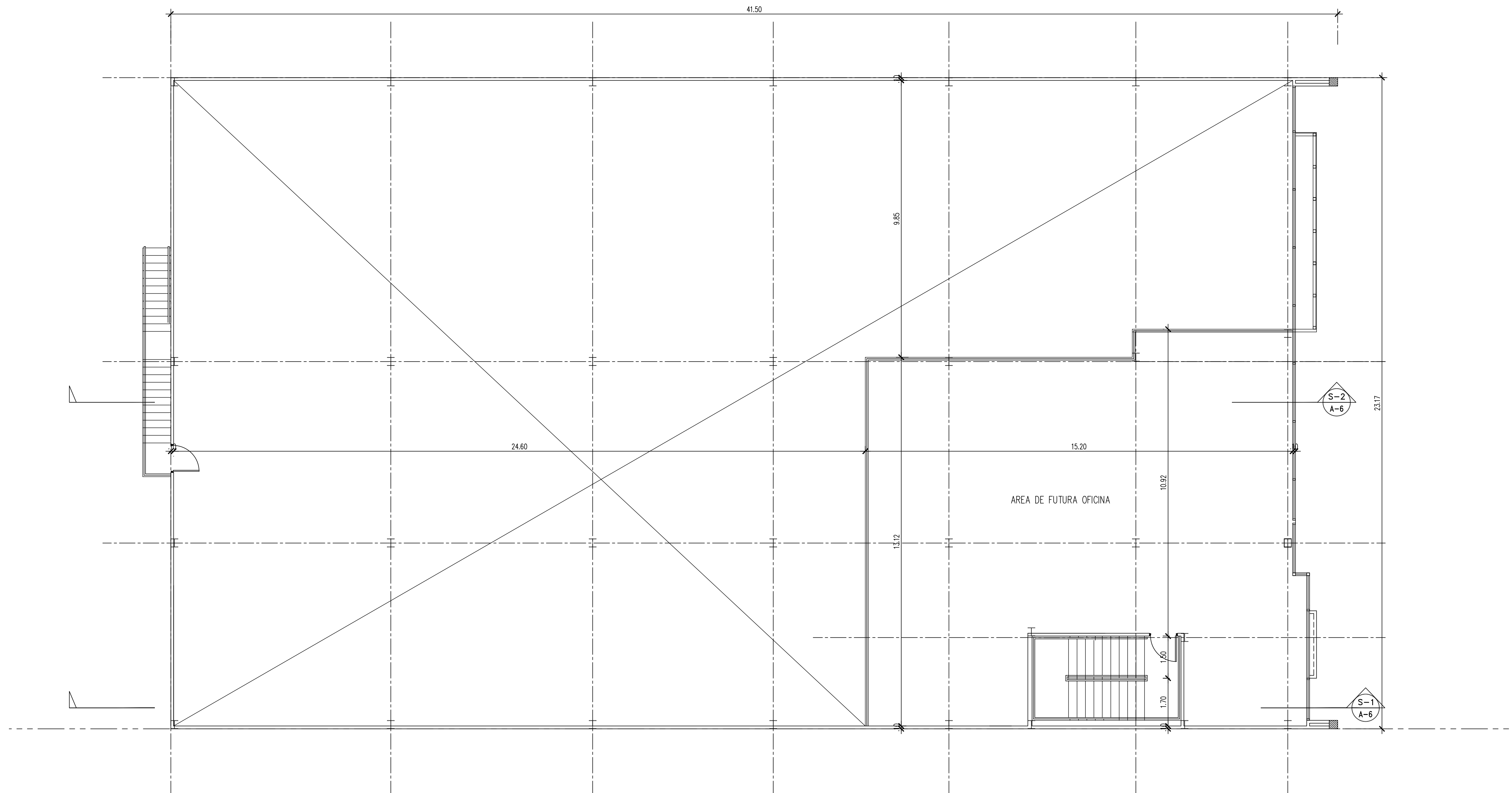
UBICADO EN URBANIZACION P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT, CORREO  
DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, REP. DE PANAMA.

DIR. OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

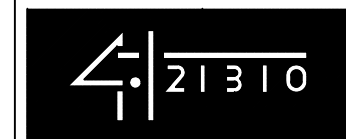
REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA CEDULA

REVISOR	ARQ. GILBERTO TORIBIO	HOJA No.
DIBUJO	S.A.S.A	AR-3
FECHA	FEBRERO 2022	
ARCHIVO No.		



PLANTA ARQUITECTURA NIVEL 200  
ESCALA 1:75



GILBERTO TORIBIO CHACON  
ARQUITECTO

PROYECTO GALERIA PARA LA FABRICACION Y  
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PROPIEDAD DOSA PANAMA, S.A.

LUBICADO EN URBANIZACION P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT, CORRIEMENTO  
DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, REP. DE PANAMA.

DIR. OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA CEDULA

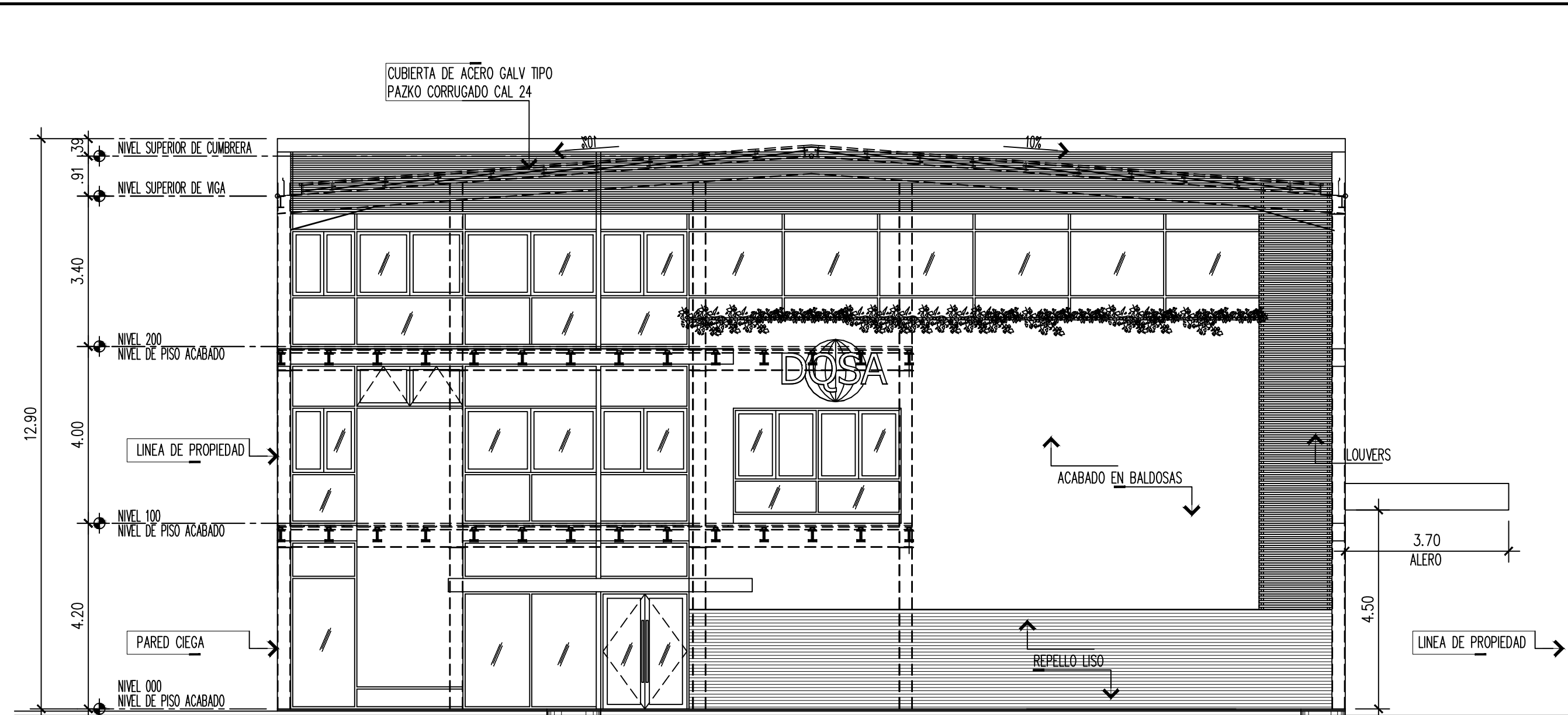
REVISOR ARQ. GILBERTO TORIBIO HOJA No.

DIBUJO S.A.S.A. AR-4

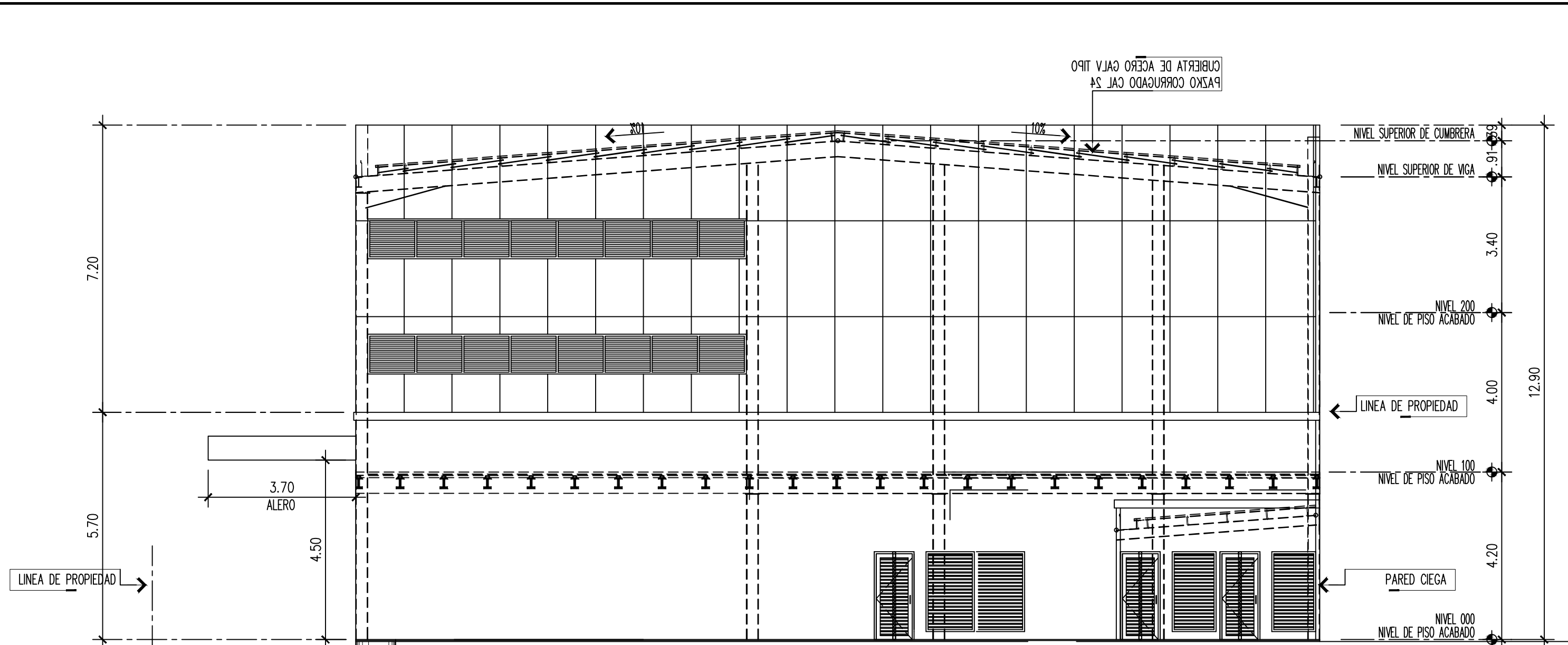
FECHA FEBRERO 2022

ARCHIVO No.

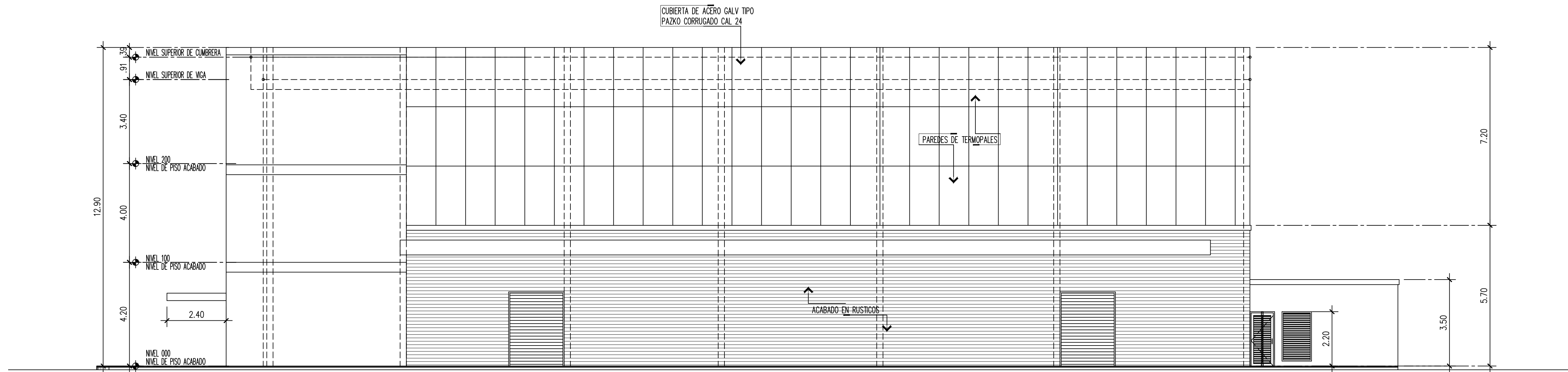
PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 200 HOJA No. 4 DE 6



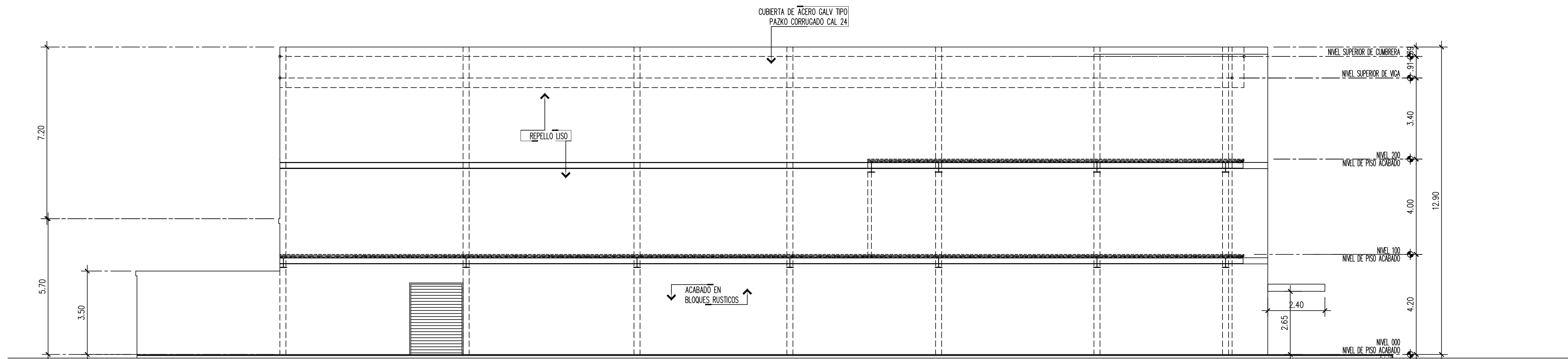
FACHADA FRONTAL  
ESC: 1:100



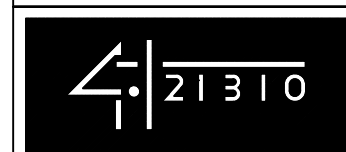
FACHADA POSTERIOR  
ESC: 1:100



FACHADA LATERAL DERECHA  
ESC: 1:100



FACHADA LATERAL IZQUIERDA  
ESC: 1:100



GILBERTO TORIBIO CHACON  
ARQUITECTO

PROYECTO GALERA PARA LA FABRICACION Y  
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PROPIEDAD DQSA PANAMA, S.A.

UBICADO EN URBANIZACION P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT, CORRIEMENTO  
DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, REP. DE PANAMA.

DIR. OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA CEDULA

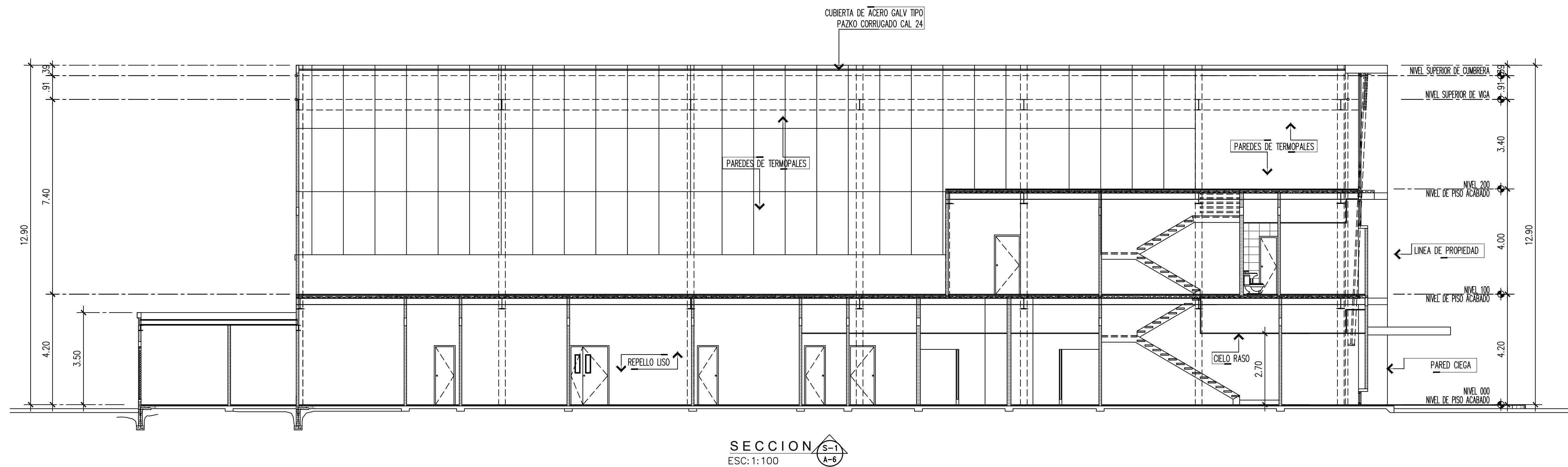
REVISOR ARQ. GILBERTO TORIBIO HOJA No.

DIBUJO S.A.G.A. AR-5

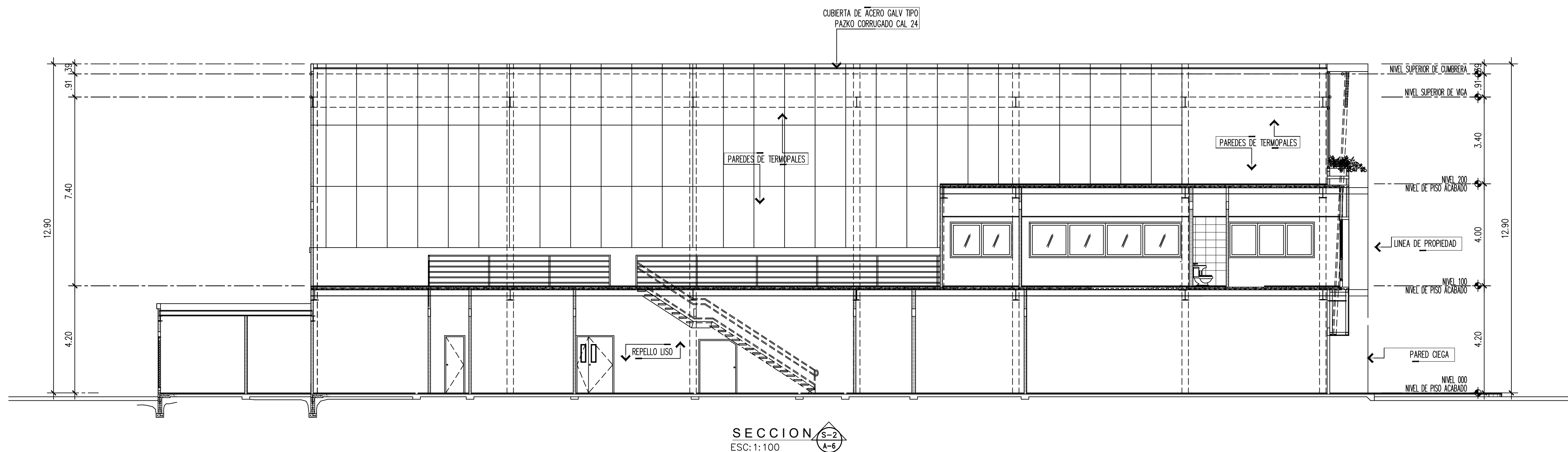
FECHA FEBRERO 2022

ARCHIVO No. ELEVACIONES

HOJA No. 5 DE 6



SECCION S-1  
ESC: 1:100



SECCION S-2  
ESC: 1:100



GILBERTO TORIBIO CHACON  
ARQUITECTO

PROYECTO GALERA PARA LA FABRICACION Y  
COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PROPIEDAD DQSA PANAMA, S.A.

UBICADO EN URBANIZACION P.H. SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT, CORREOVENTO  
DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMA, REP. DE PANAMA.

DIR. OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA

CEDULA

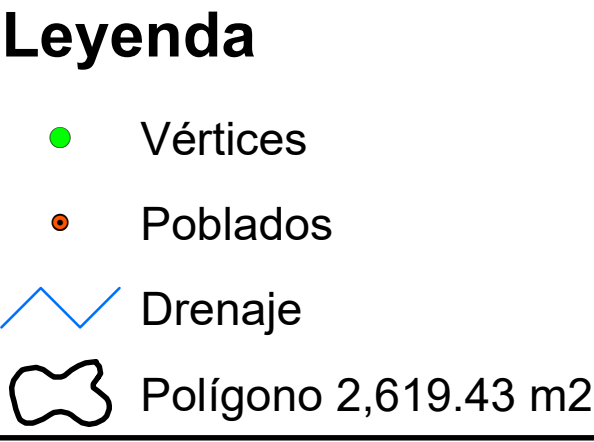
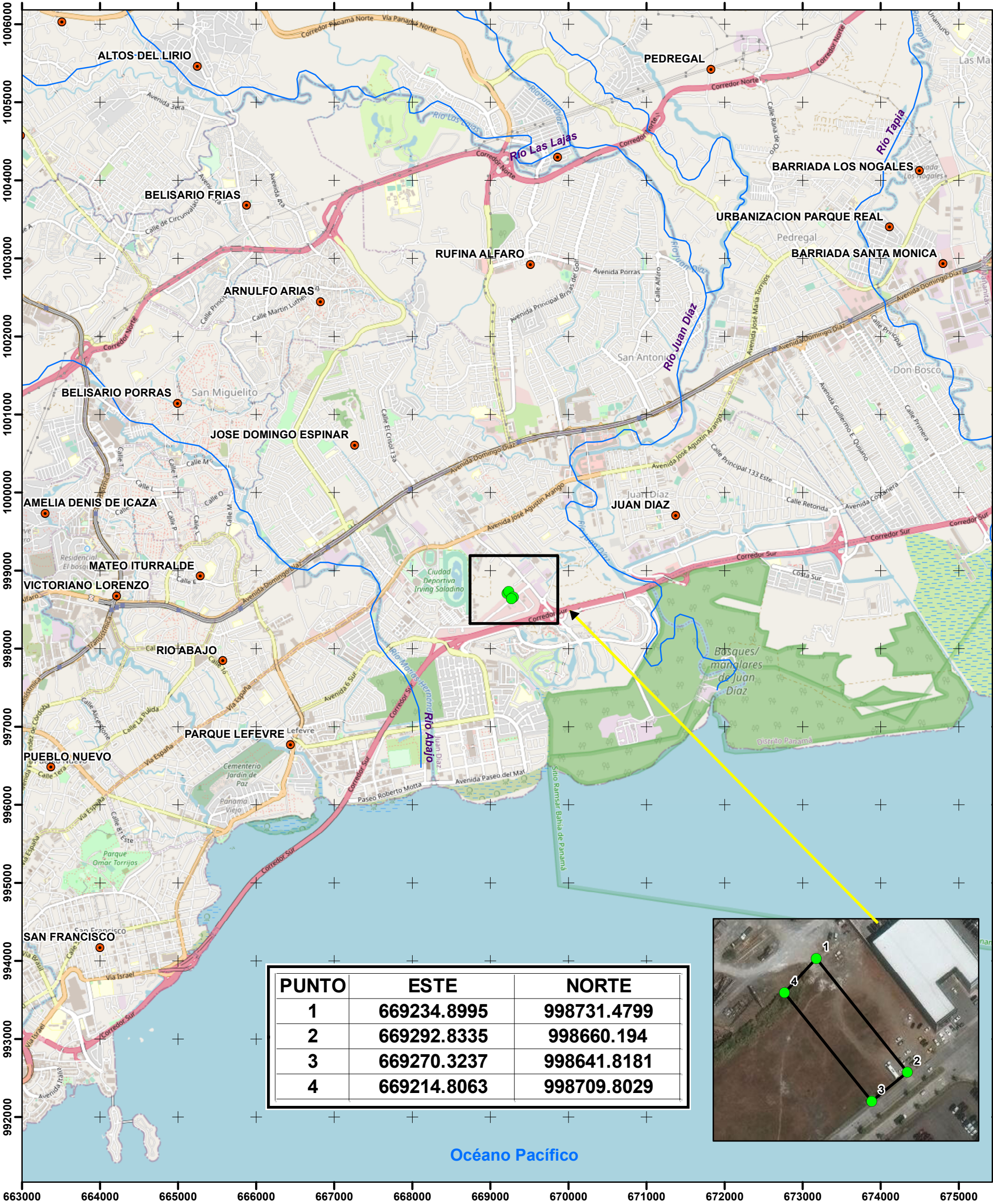
REVISOR	ARQ. GILBERTO TORIBIO	HOJA No.
DIBUJO	S.A.G.A	AR-6
FECHA	FEBRERO 2022	
ARCHIVO No.		

SECCIONES HOJA No. 6 DE 6

## **15.3 MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA**



PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “GALERA PARA LA FABRICACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS VETERINARIOS” PROMOTOR: DQSA PANAMA, S.A.  
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ, DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE PANAMÁ.





## **15.4 INFORME GEOTECNICO**

# INFORME GEOTECNICO

GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS  
VETERINARIOS, PROPIEDAD DE DQSA PANAMÁ, S.A  
P.H SANTA MARÍA BUSINESS DISTRICT, CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, PANAMÁ,  
REPÚBLICA DE PANAMÁ.

Marzo, 2022

INGENIERÍA PALORT, S.A



**ING. JOSÉ ROLANDO PALACIOS G**

Telefax 277-77-09/// Celular 672-95-12

APARTADO POSTAL 0860-00350 VILLA LUCRE

e-mail palacios@cwpanama.net

**JOSE R. PALACIOS G.**

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*José Rolando Palacios*  
FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ING. JOSÉ ROLANDO PALACIOS G  
INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA DE SUELOS  
PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PAGINA # 1

JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose Rolando Palacios*  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

# INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA DE SUELOS

PROYECTO:  
GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN  
DE PRODUCTOS VETERINARIOS.

PROPIETARIO:  
DQSA PANAMÁ, S.A

LOCALIZACION DEL ESTUDIO  
URBANIZACIÓN SANTA MARÍA BUSINESS DISTRICT-  
CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ-LLANO BONITO,  
PROVINCIA DE PANAMA.

INFORME FINAL

POR:

INGENIERÍA PALORT S.A  
ING. JOSÉ ROLANDO PALACIOS G  
C.I 89-006-015

MARZO DEL 2022

ING. JOSÉ ROLANDO PALACIOS G  
INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA DE SUELOS  
PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS  
PAGINA # 2

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015



FIRMA  
26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

## Contenido

I. Localización	3
II. Objetivos	3
III. Trabajo Realizado	3,4
IV. Resultados	5,6
V. Recomendaciones y Comentarios	6@11
VI. Apéndices	
A. Localización de las perforaciones	
B. Resultados de las pruebas de penetración (SPT)	
C. Resultados de las Pruebas de Laboratorio.	
D. Capacidad de Soporte del suelo	
E. Cálculo de la capacidad de pilote.	
F. Fotografías.	



## INFORME DE LA INVESTIGACION DE SUELOS REALIZADA

### I. Localización

El estudio de suelos fue realizado en la propiedad de **DQSA PANAMÁ, S.A.**, ubicado en la Urbanización **SANTA MARÍA BUSINESS DISTRICT**, Llano Bonito, Provincia de Panamá. En el Apéndice A se puede observar la localización del área de estudio. En esta área se proyecta la construcción de una **GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS** (Planta baja, una losa más un Mezzanine para oficinas).



### II. Objetivos:

El objetivo principal de esta investigación es realizar un estudio exploratorio que permita identificar las condiciones geológicas del área en consideración como lo es la distribución de los materiales geológicos presentes, sus propiedades físicas, principalmente la capacidad de soporte. En esta ocasión se realizaron tres (3) perforaciones mecánicas (H-1, H-2 y H-3). La ubicación de las perforaciones, fueron marcadas en hoja de plano por el Arquitecto Gilberto Toribio y nuestra empresa. Las perforaciones alcanzaron profundidades entre (5.70 @ 5.95) metros tomado por debajo del nivel actual del terreno. La información encontrada en este estudio es necesaria para la proyección, diseño y construcción de los cimientos para la estructura.



### III. Trabajo realizado

El trabajo realizado se dividió en dos fases: Trabajo o pruebas de campo y trabajo o pruebas de laboratorio.

#### a. Pruebas de campo:

Las perforaciones se realizaron en tres puntos en el campo según nuestro criterio (Ver apéndice "A"). Las mismas fueron localizadas con GPS-Garmin e-trex:

HOYO	COORDENADAS
H-1	0669259 0998662
H-2	0669256 0998688
H-3	0669280 0998678

Para la ejecución del estudio empleamos equipo mecánico de perforación fabricada por la empresa **ACKER DRILL COMPANY**.

En todas las perforaciones, se realizó la descripción visual de cada estrato detectado. Una vez descrito el estrato se procedió a colocar cada uno de éstos en envases plásticos con su respectiva etiqueta de identificación. Las muestras distintas obtenidas en cada una de las perforaciones fueron enviadas al laboratorio de suelos para su respectivo análisis.

En las perforaciones H-1 se le realizó la prueba de penetración estándar (SPT) a 0.60 metros, 1.50 metros, 3.05 metros, 4.50 metros y 5.60 metros. En la perforación H-2 se le realizó la prueba de penetración estándar (SPT) a 0.60 metros, 1.52 metros, 3.15 metros, 4.63 metros, 5.08 metros y 5.53 metros. En la perforación H-3 se le realizó la prueba de penetración estándar (S.P.T) a 0.60 metros, 1.50 metros, 3.00 metros, 4.50 metros y 5.70 metros. Todos los ensayos fueron tomados por debajo del nivel actual del terreno.

Cada una de las pruebas fue realizada siguiendo los procedimientos señalados en la norma **ASTM D-1586** (Ver apéndice "B", Resultados de las pruebas **SPT**). Las pruebas de Penetración Estándar (**S.P.T**) se realizaron con el propósito de darle al Ingeniero estructural una idea del comportamiento de los diferentes estratos que componen el subsuelo. El resultado de cada una de estas pruebas se conoce con el nombre de Capacidad de Soporte. En el **Apéndice "B"** mostramos, el perfil de las perforaciones. También en ésta investigación, se realizaron mediciones periódicas para obtener el nivel



  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

freático estabilizado. Se pudo observar nivel de agua en todas las perforaciones. En la perforación H-1 se detectó a 3.40 metros. En la perforación H-2 el hoyo presenta obstrucción a 2.40 metros y en la perforación H-3 se pudo observar a 2.40 metros. Los niveles freáticos se registraron veinticuatro horas (24 horas) después de haber finalizado las mismas.

**b. Pruebas de Laboratorio:** Las pruebas de laboratorio efectuadas a las muestras distintas recuperadas fueron las siguientes:

1. Humedad Natural del Suelo (**ASTM D- 2216-71**)
2. Límites de Atterberg (**ASTM D-4318**)
3. Clasificación General del Suelo (Sistema, **S.U.C.S**)
4. Porcentaje de recuperación (%)

Las pruebas de laboratorio fueron efectuadas siguiendo los procedimientos establecidos en la norma de la **ASTM**.

#### **IV. Resultados**

##### **a. Generales:**

El subsuelo del área donde se realizó la perforación (H-1), área donde estará ubicada la escalera está conformado en primer lugar por una capa vegetal de diez centímetros de espesor. A partir de 0.10 metros se pudo localizar un limo arcilloso, color chocolate claro con vetas de color amarillo, mezclado con partículas pétreas entre (0.05-1.30) metros. A partir de 1.30 metros se pudo observar un limo arcilloso, color chocolate y gris mezclado con partículas pétreas, material del relleno entre (1.30-2.80) metros. Posterior a este material se pudo observar un limo arcilloso-arcilla limosa, color gris con vetas de color chocolate de consistencia blanda "suelo natural" entre (2.80-5.60) metros. A partir de 5.60 metros se pudo localizar un limo chocolate con partículas de roca meteorizada, compacidad muy compacto. La perforación H-1 finalizó a 5.70 metros observando el mismo estrato detectado a 5.60 metros.



ING. JOSÉ ROLANDO PALACIOS G

INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA DE SUELOS

PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.

PAGINA # 6

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015

*Jose Rolando Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

El subsuelo del área donde se realizó la perforación H-2 está compuesto en primer lugar por una capa vegetal de diez centímetros de espesor. A partir de 0.10 metros se pudo observar un limo chocolate vetado, mezclado con elementos pétreos, material de relleno entre (0.10-0.80) metros. Después de este material se observó un limo arcilloso, color gris y chocolate, vetado, mezclado con partículas pétreas, material de relleno entre (0.80-2.80) metros. A partir de 2.80 metros se pudo observar un limo arcilloso-arcilla limosa, color gris con vetas de color chocolate de consistencia blanda a media "suelo natural" entre (2.80-5.78) metros. A partir de 5.78 metros se pudo localizar un limo chocolate con vetas de color gris y amarillo, compacidad muy compacto. La perforación H-3 finalizó a 5.95 metros observando el mismo estrato detectado a 5.78 metros.

El subsuelo del área donde se realizó la perforación (H-3), está conformado en primer lugar por una capa vegetal de diez centímetros de espesor. A partir de 0.10 metros se pudo localizar un material de relleno compuesto de un limo arcilloso, color chocolate vetado, mezclado con partículas pétreas entre (0.00-3.00) metros. A partir de 3.00 metros se pudo observar un limo arcilloso-arcilla limosa, color gris con vetas de color chocolate de consistencia blanda "Suelo Natural" entre (3.00-5.70) metros. A partir de 5.70 metros se pudo localizar un limo chocolate vetado con partículas de roca meteorizada, compacidad muy compacto. La perforación H-3 finalizó a 5.97 metros observando el mismo estrato detectado a 5.70 metros.

### **Zonificación Sísmica:**

De acuerdo con el Reglamento Estructural para la República de Panamá, REP-2014, ANEXO A, el área de estudio presenta los siguientes valores:

1. Aceleración Espectral ( $S_s$ ) para un período de la estructura de 0.2 seg ( $S_s$ )/5% de amortiguamiento crítico, (Mapa  $S_s$ -6),  $S_s=0.98$
2. Aceleración espectral ( $S_1$ ) para un período de la estructura de 1 seg ( $S_1$ )/5% de amortiguamiento crítico, (Mapa  $S_1$ -6),  $S_1=0.38$
3. El Perfil del suelo es tipo D

### **V. Recomendaciones y Comentarios**

Con base a los resultados obtenidos en campo y del laboratorio podemos recomendar lo siguiente:



## V. Recomendaciones y Comentarios:

Las recomendaciones subsiguientes están basadas en la información de suelo recopilada durante la investigación de suelos realizada. Por lo tanto, las mismas no deben interpretarse como un diseño de las fundaciones de la estructura proyectada. Estas recomendaciones se hacen con el propósito de proveer al ingeniero estructural de un punto de vista técnico con respecto al tipo de fundaciones que serían más adecuadas para el tipo de suelo encontrado. El ingeniero estructural, tomando en consideración las cargas y combinaciones de las cargas a la estructura, el tipo de uso de la misma, las características sísmicas del área, las condiciones del suelo detalladas en este informe, los costos de las alternativas disponibles, etc., deberán determinar y hacer el diseño final de las fundaciones.

Con base a los resultados obtenidos en campo y del laboratorio podemos recomendar dos alternativas:

### Alternativa #1

1. Se recomienda excavar una profundidad de (-1.50 metros) sobre el nivel actual del terreno. Una vez realizada la excavación, recomendamos rellenar con un material selecto debidamente aprobado por un laboratorio de suelos. Este material deberá densificarse en capas al 100% de la densidad máxima obtenida en el laboratorio suelos hasta alcanzar un nivel de (-1.00 metros) bajo el nivel actual del terreno. La dimensión de la excavación del cimientó serán la siguiente:  $BT = (B + 0.50)$  metros y  $LT = (L + 0.50)$  metros. El aumento de las dimensiones de la excavación es con el propósito que los esfuerzos de los cimientos se distribuyan en una relación (2V: 1H). Las dimensiones de la excavación de los cimientos variará dependiendo del espesor de material de relleno "Selecto".
2. Recomendamos utilizar una capacidad de soporte de **2,500 kgs/mts<sup>2</sup> (0.25 Kgs/cms<sup>2</sup>)** apoyado en el material selecto "Compactado" a una profundidad de **1.00** metros bajo el nivel actual del terreno.
3. Recomendamos el uso de cimentación flotante tipo **MATT FOUNDATIONS**.
4. El fondo de las excavaciones para los cimientos deberán ser completamente horizontal y estar libre de escombros y materiales reblandecidos, antes del vaciado.



5. Recomendamos tomar medidas de seguridad en todas las excavaciones. Las medidas de seguridad deberán ser adecuadamente diseñados conforme a lo estipulado en el Reglamento Estructural de la República de Panamá, **REP-2014, ANEXO A, Sección A6.5 y A6.6 "CONTROL DE EXCAVACIONES". CONTROL DE EXCAVACIONES.** (Esta recomendación es importante para la seguridad de los trabajadores).
6. Los cimientos deberán ser capaces de resistir las combinaciones de carga incluyendo viento y sismo; además el ingeniero estructural deberá verificar que no exista levantamiento de la estructura (Tracción).
7. El ingeniero estructural responsable del diseño de los cimientos deberá utilizar los resultados obtenidos de las pruebas realizadas en el campo como también los resultados de las muestras en el laboratorio. Además, deberá emplear los criterios presentados en el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá (REP-2014).
8. Los cimientos deberán ser capaces de resistir las combinaciones de carga incluyendo viento y sismo.

### **Alternativa #2**

1. Recomendamos emplear cimientos profundos, tipo pilote. La capacidad de soporte admisible de diseño recomendada para los pilotes, según longitud y sección está indicada en **Apéndice E**. Las capacidades recomendadas en este informe deben ser verificadas por el ingeniero Estructural con base a su diseño. Nuestra recomendación muy particular es que se deben hincar todos los pilotes utilizando un "criterio de rechazo" de **10 golpes por pulgadas** provocada por la fricción lateral del fuste y la punta del pilote.
2. Se deberá verificar que el proceso de hincado no produzca ningún tipo de daño a estructuras cercanas.
3. Al iniciar el hincado de los pilotes se recomienda que una persona con suficiente experiencia lleve el registro de hincado de cada uno de los pilotes.
4. En caso que se utilice una longitud mayor que la que produzca el fabricante, recomendamos emplear acopladores los cuales deberán soldarse a los extremos con los pilotes con el propósito de garantizar que el grupo de pilotes trabajen como una sola unidad.





5. Recomendamos el uso de punta de acero debidamente acoplado en el extremo de los pilotes con el fin de garantizar que los mismos puedan penetrar en el limo color chocolate con partículas de roca meteorizado detectado en todas las perforaciones. Los pilotes deberán penetrar en este material con el fin de aumentar la estabilidad lateral de la estructura hasta alcanzar el rechazo.
6. Recomendamos la utilización de cabezales de concreto unidos con vigas de amarre para una mayor integridad de la estructura. Es recomendable que la losa de la planta baja sea también estructural.
7. Recomendamos utilizar una capacidad de soporte admisible de diseño para el estrato de limo color chocolate con vetas de color gris y amarillo de compacidad muy compacto de 40,000 Kgs/mts<sup>2</sup> (4.0 Kgs/cms<sup>2</sup>).
8. El ingeniero estructural responsable del diseño de los cimientos profundos deberá determinar la longitud de los **Pilotes**, empleando los resultados obtenidos tanto de las pruebas realizadas en campo como las pruebas de laboratorio. Además, deberá utilizar los criterios presentados en el Apéndice A del Reglamento para el diseño estructural en la **República de Panamá**.

### Comentarios

1. El tipo de perfil de suelo investigado lo podemos clasificar según el Reglamento Estructural de la República de Panamá REP-2014 como perfil tipo D.
2. Se pudo observar en todas las perforaciones un estrato de suelo compresible "limo arcilloso de color gris" con un espesor promedio de (3.00 metros). Este estrato posee un índice de liquidez  $IL = 0.38$  el cual es considerado como un suelo normalmente consolidado,  $OCR = 1.0$ . En nuestro informe se realizó un análisis de asentamiento asumiendo lo siguiente, Dimensión del cimiento ( $B = L = 7$  pies), Profundidad de desplante  $DF = 5$  pies. Para determinar la presión de preconsolidación,  $P'_c$  se utilizó el Manual SOIL MECHANICS, NAVFAC DM-7.1 obteniendo un asentamiento primario por consolidación de 1.00 pulgadas. El ingeniero estructural deberá determinar el asentamiento total con las cargas de servicio reales de la estructura y comparar con asentamientos permisibles según el Reglamento Estructural de la República de Panamá, REP-2014.



3. En el área donde se realizó la perforación H-1, H-2 y H-3 existe un estrato compresible que puede presentar problemas de asentamiento de la estructura.
4. La prueba de laboratorio realizada a la muestra de suelo recuperada a profundidad de (3.00-3.45) metros, perforación H-3 presenta los siguientes resultados: Limite líquido  $LL=58.5\%$ , Límite plástico  $LP=38.10\%$ , índice de plasticidad  $IP=20.4\%$  y una humedad natural  $W_n=45.3\%$ .
5. Los suelos que comprende el área de estudio presentan una muy baja capacidad de soporte y un mediano nivel freático. Podemos decir conservadoramente que el nivel freático está localizado a 2.40 metros bajo el nivel actual del terreno (Observado en la perforación H-3).
6. En caso que se decida utilizar cimientos profundos. El proceso de hincado debe realizarse con un arreglo de hincado apropiado. El mazo o martillo debe tener una energía cinética efectiva que pueda desarrollar la capacidad elástica del **PILOTE**. Para una máxima eficiencia la masa de las piezas móviles del martillo, deben ser de similar magnitud a la masa del pilote a ser hincado. Una vez elegido el martillo se procede a definir un arreglo de hincado apropiado. El arreglo consiste en cojines de madera que protegen al pilote durante el hincado. El propósito es evitar daños al pilote y al mismo tiempo minimizar las pérdidas por impacto y transmitir la mayor cantidad de energía al hincado del pilote.
7. La sección del pilote ya sea cuadrada o circular y su respectiva longitud deberá ser seleccionada con base a las cargas de diseño.
8. En cuanto a la verificación de la capacidad de soporte de los pilotes, el uso de sistema de analizador de hincado de pilotes (Pile Driving Analyser (PDA) podría utilizarse. Este sistema puede evaluar la capacidad de soporte de los pilotes como también de verificar la integridad del fuste del pilote y determina la energía del martillo durante el hincado.
9. Todas las pruebas de verificación de los pilotes deben ser realizadas por una empresa con suficiente experiencia.
10. Para la determinación de la carga admisible de los pilotes realizamos un análisis estático, variando la sección del pilote como también su longitud. Estas cargas deben ser verificadas por el ingeniero estructural con base a su respectivo diseño.

11. El tipo de perfil de suelo investigado lo podemos clasificar según el Reglamento Estructural de la República de Panamá REP-2014 como tipo D.
12. El ingeniero estructural deberá utilizar los criterios presentados en el Reglamento estructural de la República de Panamá **R.E.P 2014**, para el diseño de los cimientos y de la estructura.
13. Los estratos de suelo detectados en el área presentan una baja capacidad de soporte, elevada humedad, alta compresibilidad y una muy baja resistencia al esfuerzo cortante. Aplicar una carga directa a estos estratos compresibles provocaría que la estructura experimentaría grandes asentamientos por consolidación o una falla por esfuerzo cortante.

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015



FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

## Apéndice A

### Localización de las Perforaciones

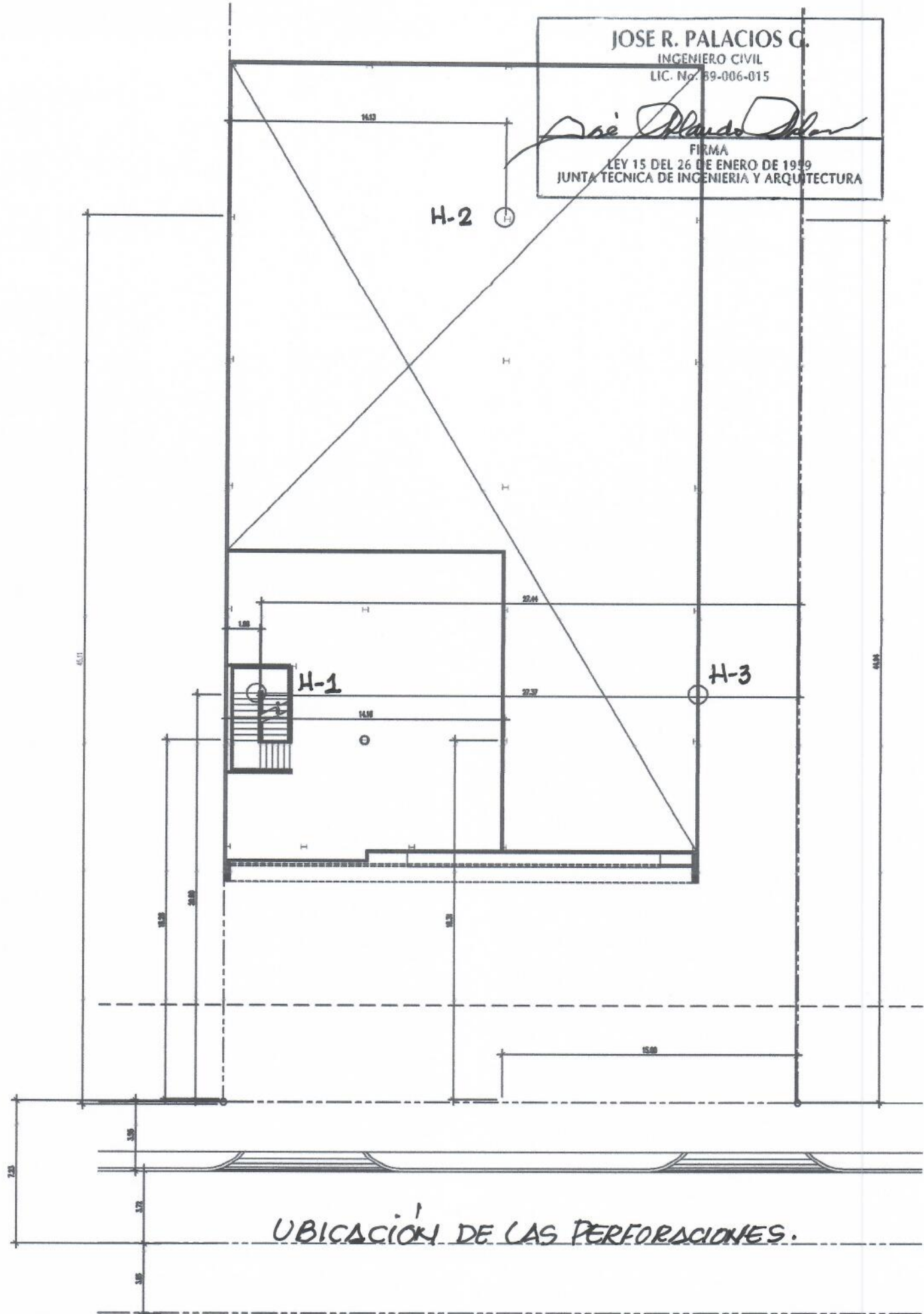


JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA





## Apéndice B

### Resultados de las pruebas de Campo.

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

INGENIERIA PALORT

PERFIL DE PERFORACION.

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TRABAJO No. INVESTIGACION EXPLORATORIA DE SUELOS, T-40- MARZO DEL 2022

PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.

UBICACION: URBANIZACIÓN P.H SANTA MARÍA BUSINESS DISTRI, CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

CLIENTE: DQS PANAMÁ, S.A

PERFORACION: MECANICO.

COORDENADAS UTM: 0669259 0998662

PROF. (MTS)	PROF. PRUEBA.	S	DESCRIPCION.	PRUEBA SPT.				R(%)	HN(%)
				M	N	P (cm)	qu(Kg/cm2)		
0.10			CAPA VEGETAL.						
	0.60		LIMO ARCILLOSO, COLOR CHOCOLATE CLARO CON VETAS DE COLOR AMARILLO MEZCLADO CON PARTICULAS PÉTREAS, RELLENO.	1	4 5 6	15 15 15	0.80	90	
1.00									
1.30	1.52			2	3 2 2	15 15 15	0.30	90	
2.00			LIMO ARCILLOSO, COLOR CHOCOLATE Y GRIS MEZCLADO CON PARTICULAS PÉTREAS, MAT. DE RELLENO.						
2.80									
3.00	3.05			3	2 2 3	15 15 15	0.30	85	
4.00			LIMO ARCILLOSO-ARCILLA LIMOSA, COLOR GRIS CLARO CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, POSEE UNA CONSISTENCIA BLANDA, SUELO NATURAL.						
4.30									
4.50	4.50			4	3 4 4	15 15 15	0.70	80	
5.00									
5.60	5.60			5	30 CON RECHAZO.	10	PH=36	86	
5.70			LIMO CON PARTICULAS DE ROCA METEORIZADO, COLOR GRIS CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, MUY COMPACTO.						
6.00									

OBSERVACIONES SE UTILIZARON 10 PIES DE FORRO NW.

PERSONAL

LEYENDA

FECHA DE INICIO: 14 DE MARZO DEL 2022  
FECHA FINAL: 15 DE MARZO DEL 2022  
NIVEL FREATICO. 3.40 METROS  
MARTILLO 140Lbs.  
CAIDA: 30 PULGADAS.HOYO  
H-1LUIS BERNAL GÓMEZ  
BERNARDINO VALDEZ  
LUIS VALDEZ.

ING. J.R. PALACIOS

S-Símbolo P-Penetración  
M-Muestra R-RecuperaciónN-Numero de Golpes.  
HN-Humedad Natural.  
qu-Compresión Simple.



JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

INGENIERIA PALACIOS, S.A.

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

## PERFIL DE PERFORACION.

TRABAJO No. INVESTIGACION EXPLORATORIA DE SUELOS, T-40- MARZO DEL 2022

PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.

UBICACION: URBANIZACIÓN P.H SANTA MARÍA BUSINESS DISTRICT, CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

CLIENTE: DQS PANAMÁ, S.A

PERFORACION: MECANICO.

COORDENADAS UTM: 0669256 0998688

PROF. (MTS)	PROF. PRUEBA.	S	DESCRIPCION.	PRUEBA SPT.				R(%)	HN(%)
				M	N	P (cm)	qu(Kg/cm <sup>2</sup> )		
0.10			CAPA VEGETAL.						
0.80	0.60		LIMO, COLOR CHOCOLATE VETEADO, MEZCLADO CON MEDIANOS ELEMENTOS PÉTREOS, MAT. DE RELLENO.	1	4	15	0.65	92	
1.00					4	15			
1.05			LIMO ARCILLOSO, COLOR CHOCOLATE Y GRIS, MEZCLADO CON PEQUEÑAS PARTÍCULAS PÉTREAS, RELLENO.		4	15			
1.52	1.52		LIMO ARENOSO, ARCILLOSO, COLOR GRIS Y CHOCOLATE, MEZCLADO CON MEDIANOS ELEMENTOS PÉTREOS, MAT. DE RELLENO.	2	3	15	0.65	95	
2.00					4	15			
2.80			LIMO ARCILLOSO, COLOR GRIS CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, MEZCLADO CON PARTÍCULAS PÉTREAS, MATERIAL DE RELLENO.		4	15			
3.00	3.15		LIMO ARCILLOSO-ARCILLA LIMOSA, COLOR GRIS CLARO CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, POSEE UNA CONSISTENCIA BLANDA, SUELO NATURAL.	3	2	15	0.30	85	
4.00					2	15			
4.30	4.63			4	3-4-4	15-15-15	0.70	80	
5.00	5.08			5	7-8-8	15-15-15	1.20	82	
5.78	5.53			6	09	15			
6.00	5.95		LIMO CON PARTICULAS DE ROCA METEORIZADO, COLOR GRIS CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, MUY COMPACTO.		25	14	PH=36°	75	

OBSERVACIONES SE UTILIZARON 10 PIES DE FORRO NW.

PERSONAL

LEYENDA

FECHA DE INICIO: 14 DE MARZO DEL 2022

FECHA FINAL: 15 DE MARZO DEL 2022

NIVEL FREÁTICO. OBSTRUIDO A 2.40 MTS

MARTILLO 140Lbs.

CAIDA: 30 PULGADAS.

HOYO  
H-2LUIS BERNAL GÓMEZ  
BERNARDINO VALDEZ  
LUIS VALDEZ.

ING. J.R. PALACIOS

S-Símbolo

M-Muestra

P-Penetración

R-Recuperación

N-Numero de Golpes.

HN-Humedad Natural.

qu-Compresión Simple.



JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015

INGENIERIA PALACIOS, S.A.

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

## PERFIL DE PERFORACION.

TRABAJO No. INVESTIGACION EXPLORATORIA DE SUELOS, T-20- FEBRERO DEL 2022

PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.

UBICACION: URBANIZACIÓN P.H SANTA MARÍA BUSINESS DISTRICT, CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, PANAMÁ, REP. DE PANAMÁ.

CLIENTE: DQS PANAMÁ, S.A

PERFORACION: MECANICO.

COORDENADAS UTM: 0669280 0998678

PROF. (MTS)	PROF. PRUEBA.	S	DESCRIPCION.	PRUEBA SPT.				R <sub>c</sub> (%)	HN(%)
				M	N	P (cm)	qu(Kg/cm2)		
0.10			CAPA VEGETAL.						
	0.60			1	3 4 4	15 15 15	0.70	90	
1.00			LIMO ARCILLOSO, COLOR CHOCOLATE CON VETAS DE COLOR AMARILLO MEZCLADO CON PARTICULAS PÉTREAS, RELLENO.						
1.25	1.50			2	2 3 3	15 15 15	0.55	90	
2.00			LIMO ARCILLOSO, COLOR GRIS CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, MEZCLADO CON PARTICULAS PÉTREAS, MATERIAL DE RELLENO.						
3.05	3.00			3	2 1 2	15 15 15	0.20	85	
4.00			LIMO ARCILLOSO-ARCILLA LIMOSA, COLOR GRIS CLARO CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, POSEE UNA CONSISTENCIA BLANDA, SUELO NATURAL.						
4.30	4.50			4	2 2 3	15 15 15	0.45	78	
5.00									
5.70	5.70		LIMO CON PARTICULAS DE ROCA METEORIZADO, COLOR GRIS CON VETAS DE COLOR CHOCOLATE, MUY COMPACTO.	5	25 30 CON RECHAZO.	15 12	PH=36°	80	
6.00	5.97		FIN DE LA PERFORACIÓN.						

OBSERVACIONES SE UTILIZARON 10 PIES DE FORRO NW.

PERSONAL

LEYENDA

FECHA DE INICIO: 14 DE MARZO DEL 2022

FECHA FINAL: 15 DE MARZO DEL 2022

NIVEL FREATICO. 2.40 METROS

MARTILLO 140lbs.

CAIDA: 30 PULGADAS.

HOYO  
H-3LUIS BERNAL GÓMEZ  
BERNARDINO VALDEZ  
LUIS VALDEZ.

ING. J.R. PALACIOS

S-Símbolo

M-Muestra

P-Penetration

R-Recuperacion

N-Numero de Golpes.

HN-Humedad Natural.

qu-Compresión Simple.

## Apéndice C

### Pruebas de Laboratorio.

ING. JOSÉ ROLANDO PALACIOS G  
INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA DE SUELOS  
PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.  
PAGINA # 15

---

Límites de Atterberg  
ASTM D-4318



# INGENIERÍA PALORT, S.A

Teléfono 277-77-09///Celular 6672-9512

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015

## ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS

LOCALIZACION: SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT.

PROFUNDIDAD: (3.15) METROS

PROBADA POR: TEC. M. FORERO

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
HOYO No. H-2

PROFUNDIDAD: (3.15) METROS

MUESTRA NO. M-3

FECHA: MARZO, 2022

ESTACION: S/E

### ANALISIS GRANULOMETRICO

#### PESO MUESTRA SECA

TAMIZ	RET. ACUMULATIVO	% RET.	% PASADO
3"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
3/8"			
No.4			
FONDO			
TOTAL			

Peso de muestra total seca al aire

Peso de muestra total secada a 110°C

grs

grs

TAMIZ	RET. ACUMULATIVO	% RET.	% QUE PASA	CORR. PASA
No. 4				
No. 10				
No. 40				
No. 200				
FONDO				
TOTAL				

### LIMITES ATTERBERG

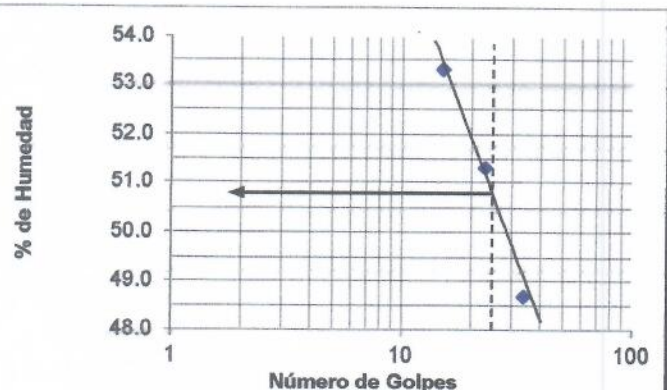
	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO			
LATA No.	L-7	L-14	L-12	L-8	L-9		
No. DE GOLPES	34.00	23.00	15.00				
LATA + SUELO HUMEDO	58.04	54.26	55.01	24.32	27.20		
LATA + SUELO SECO	51.73	48.94	48.95	22.33	24.58		
PESO DE HUMEDAD	6.31	5.32	6.06	1.99	2.62		
PESO DE LATA No.	38.77	38.57	37.58	15.49	15.77		
PESO DE SUELO SECO	12.96	10.37	11.37	6.84	8.81		
% DE HUMEDAD	48.69	51.30	53.30	29.1	29.7		

LIMITE LIQUIDO	50.8
LIMITE PLASTICO	29.42
INDICE DE PLASTICIDAD	21.38

CLASIFICACION=MH

### HUMEDAD HICROSCOPICA

Lata Número	
Lata + Suelo Húmedo	
Lata + Suelo Seco	
Peso de humedad	
Peso de lata	
Peso Suelo Seco	
% Humedad Promedio	
% Humedad Promedio	41.80%





# INGENIERÍA PALORT, S.A

Teléfono 277-77-09///Celular 6672-95-11

JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

## ANALISIS GRANULOMETRICO Y LIMITES DE ATTERBERG

PROYECTO: GALERA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS

LOCALIZACION: SANTA MARIA BUSINESS DISTRICT.

PROFUNDIDAD: (3.05) METROS

PROBADA POR: TEC. M. FORERO

PROFUNDIDAD:

(3.05) METROS

MUESTRA NO.

M-3

FECHA:

MARZO, 2022

ESTACION:

S/E

### ANALISIS GRANULOMETRICO

#### PESO MUESTRA SECA

TAMIZ	RET. ACUMULATIVO	% RET.	% PASADO
3"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
3/8"			
No.4			
FONDO			
TOTAL			

Peso de muestra total seca al aire

grs

Peso de muestra total secada a 110°C

grs

TAMIZ	RET. ACUMULATIVO	% RET.	% QUE PASA	CORR. PASA
No. 4				
No. 10				
No. 40				
No. 200				
FONDO				
TOTAL				

### LIMITES ATTERBERG

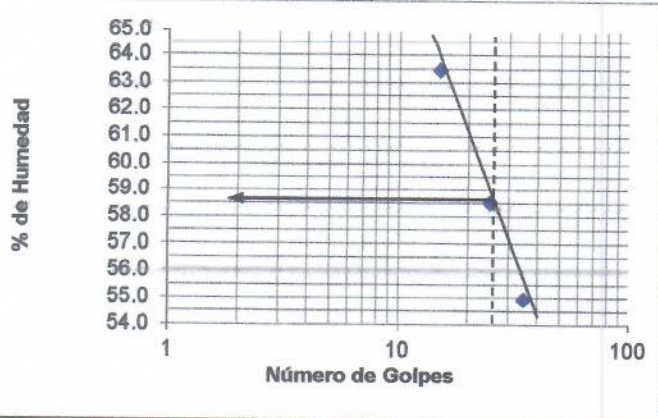
	LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO			
LATA No.	12.0	18.0	23.0		34	67		
No. DE GOLPES	35.0	25.0	15.0					
LATA + SUELO HUMEDO	27.0	31.4	32.4		26.10	25.10		
LATA + SUELO SECO	23.1	25.9	25.8		23.30	22.30		
PESO DE HUMEDAD	3.9	5.5	6.6		2.80	2.80		
PESO DE LATA No.	16.0	16.5	15.4		15.90	15.00		
PESO DE SUELO SECO	7.1	9.4	10.4		7.40	7.30		
% DE HUMEDAD	54.9	58.5	63.5		37.8	38.4		

LIMITE LIQUIDO	58.5
LIMITE PLASTICO	38.10
INDICE DE PLASTICIDAD	20.40

CLASIFICACION=MH

### HUMEDAD HICROSCOPICA

Lata Número		
Lata + Suelo Húmedo		
Lata + Suelo Seco		
Peso de humedad		
Peso de lata		
Peso Suelo Seco		
% Humedad Promedio		
% Humedad Promedio	45.30%	





## Apéndice D

### Capacidad de Soporte del suelo y Análisis de Asentamiento.

CAPACIDAD DE SOPORTE  
PROYECTO: LABORATORIO-SANTA MARIA.  
UBICACIÓN: URBANIZACIÓN SANTA MARIA.  
FECHA: MARZO, 2022  
ESFUERZO TOTAL

Df=	3.3	PIES
Dw=	8	PIES
$\gamma$	95	pcf
$\gamma_{sat}$	100	pcf
$\gamma_w$	62.4	pcf
$\sigma'CD'$	313.50	Lbs/pie2
$\phi$	0.00	Grados
C	250	Lbs/pie2

Kp 1.00

Profundidad de desplante  
Profundidad del nivel freático

Angulo de fricción del suelo  
Cohesión del suelo

B	L	Df	$\gamma$	$\phi$	$\phi$	45+ $\phi/2$	45+ $\phi/2$	C	N $\phi$	Nq	Nc	N $\gamma$	Sc	Sq	S $\gamma$	dc	dq	dy	$\alpha$	ic	iq	$\gamma'$	MEYERHOF	
																							qu	qadm
(pie)			pcf					pcf														pcf	pcf	
3.0	3.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.220	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	95.00	2,195
4.0	4.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.165	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	95.00	2,110
5.0	5.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.132	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	96.26	2,059
6.0	6.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.110	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	96.48	2,025
7.0	7.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.094	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	79.50	2,001
8.0	8.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.083	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	74.26	1,983
9.0	9.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.073	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	70.19	1,969
10.0	10.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0		1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.066	1.00	1.00	0.0	1.0	1.0	0.000	66.93	1,957

CARGA INCLINADA SUPONIENDO UN ANGULO DE

$\alpha =$	10	GRADOS
F.S	3	

Profundidad de desplante  
Profundidad del nivel freático (Asumido)

Df=	3.3	PIES
Dw=	8	PIES
$\gamma$	95	pcf
$\gamma_{sat}$	100	pcf
$\gamma_w$	62.4	pcf
$\sigma'CD'$	313.5	Lbs/pie2
$\phi$	0.00	Grados
C	250	Lbs/pie2

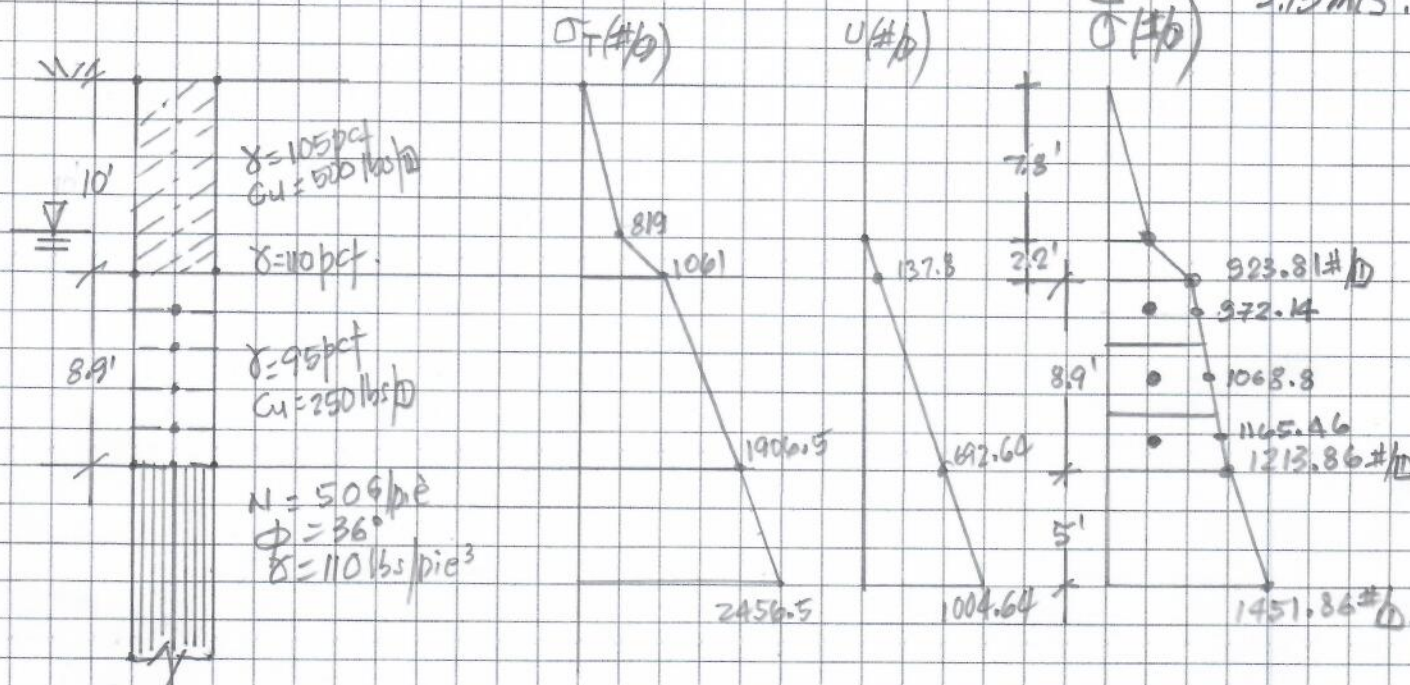
Kp 1.00

Angulo de fricción del suelo  
Cohesión del suelo

B	L	Df	$\gamma$	$\phi$	$\phi$	45+ $\phi/2$	45+ $\phi/2$	C	N $\phi$	Nq	Nc	Ny	Sc	Sq	Sy	dc	dq	dy	$\alpha$	ic	iq	ly	$\gamma'$	MEYERHOF		
																								qu	qadm	
3.0	3.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.220	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	95.00	pcf	1,858	619
4.0	4.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.165	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	95.00	pcf	1,788	598
5.0	5.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.132	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	96.26	pcf	1,746	592
6.0	6.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.110	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	96.48	pcf	1,718	573
7.0	7.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.094	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	79.50	pcf	1,698	568
8.0	8.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.083	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	74.26	pcf	1,663	561
9.0	9.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.073	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	70.19	pcf	1,672	557
10.0	10.0	3.3	95.0	0.0	0.0	45.0	0.8	250.0	1.00	5.14	0.00	1.20	1.00	1.00	1.00	1.066	1.00	1.00	10.0	1.0	1.0	0.00	66.93	pcf	1,663	554



Proyecto: LABORATORIO - SANTA MARÍA (H-2) (M-3)  
3.15 mts.



$$IL = \frac{W_N - L_p}{I_p}$$

$$IL = \frac{41.8 - 29.42}{21.38}$$

$$IL = 0.58 \approx 0.60$$

$$p_c = 0.5T/p = 1102 \text{ #/ft}^2$$

$$p_o = 935 \text{ #/ft}^2$$

$p_c \approx p_o$  Normalmente Consolidado.

$$C_c = 0.009 / (LL - 10)$$

$$C_c = 0.367 \approx 0.37$$

$$C_v = 0.17 \text{ ft}^2/\text{day} \quad \text{Figura \#4 NAVFAC DM 7.1}$$

JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*  
FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

# INGENIERÍA PALORT, S.A

## ANÁLISIS DE ASENTAMIENTO

Hoyo= H-2

FECHA: 16 de marzo 2022

Suelo normalmente consolidado,  $P'_c = P_o$

Capacidad Admisible del suelo=512 lbs/pie2 =0.23 Ton/pie2

Relación de vacío inicial,  $e_o = 1.55$

Grado de Saturación,  $S = 72\%$

Ancho del Cimiento,  $B = 7$  pies

Largo del Cimiento,  $L = 7$  pies

Profundidad de desplante,  $D_f = 3.3$  pies

### CALCULO DE ASENTAMIENTO POR CONSOLIDACIÓN

PROYECTO: GALERA- SANTA MARIA-ARQ GILBERTO TORIBIO.

$C_c = 0.37$

		$\sigma$ (Esf Efectivo), lbs/pie2	$\Delta p$ (lbs/pie2)			$e_o =$	1.5500	
capa	DH(PIES)	Esf efec	Esf. Boussiness	$\sigma + \Delta p$ (lbs/pie2)	OCR		$\Delta e$	$(\Delta e / (1 + e_o)) * DH$
1	3.28	972.1	133	1105.1	1	0.0557	0.021	0.027
2	3.28	1069	77.02	1146.02	1	0.0302	0.011	0.014
3	3.28	1165.5	49.4	1214.9	1	0.0180	0.007	0.009
							$\Delta H$	0.049

pies

$\Delta H = 0.59$  pulgadas

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



## ANÁLISIS DE ASENTAMIENTO

Hoyo= H-3

Suelo normalmente consolidado,  $P'_c = P_o$

Capacidad Admisible del suelo = 512 lbs/pie<sup>2</sup> = 0.23 Ton/pie<sup>2</sup>

Relación de vacío inicial,  $e_o = 1.58$

Grado de Saturación,  $S = 78\%$

Ancho del Cimiento,  $B = 7$  pies

Largo del Cimiento,  $L = 7$  pies

Profundidad de desplante,  $D_f = 5$  pies

## CALCULO DE ASENTAMIENTO POR CONSOLIDACIÓN

PROYECTO: GALERA- SANTA MARIA-ARQ GILBERTO TORIBIO.

$C_c = 0.43$

		$\sigma$ (Esf Efectivo), lbs/pie <sup>2</sup>	$\Delta p$ (lbs/pie <sup>2</sup> )			$e_o =$	1.5800	
capa	DH(PIES)	Esf efec	Esf. Boussiness	$\sigma + \Delta p$ (lbs/pie <sup>2</sup> )	OCR		$\Delta e$	$(\Delta e / (1 + e_o)) * DH$
1	3.28	972	185	1157	1	0.0757	0.033	0.041
2	3.28	1069	80	1149	1	0.0313	0.013	0.017
3	3.28	1166	61.52	1227.52	1	0.0223	0.010	0.012
								0.071

pies

0.85 pulgadas

**JOSE R. PALACIOS G.**

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015



FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959

JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



# INGENIERÍA PALORT, S.A

GALERA-SANTA MARIA- MARZO 2022.

HOYO= H-2 MUESTRA :M-3 PROF. 3.15 MTS

## RELACIONES GRAVIMETRICAS.

1-DENSIDAD DE LA MUESTRA	92.04	LBS/PIE3
2-HUMEDAD NATURAL, %	41.8	%
3-GRAVEDAD ESPECIFICA	2.65	
4-ESPESOR DE SUELO	12	PULGADAS
5-AREA UNITARIA, PIE2	1	PIE2

## CALCULOS

1- VOLUMEN, PIE3	1.00	pie3
2-PESO TOTAL HUMEDO, LBS	92.04	lbs
3-PESO SECO, Ws, LBS	64.91	lbs
4-PESO DEL AGUA, Ww, LBS	27.13	lbs
5-VOLUMEN DE AGUA, Vw, PIE3	0.43	pie3
6-VOLUMEN DE LOS SOLIDOS, Vs, PIE3	0.39	pie3
7-VOLUMEN DE VACIOS, Vv, PIE3	0.61	pie3
8-VOLUMEN DE AIRE, Va, PIE3	0.17	pie3
9-RELACION DE VACIOS, e	1.55	
10-GRADO SE SATURACION, %	0.72	%
11-GRADO DE POROSIDAD, %	60.75	%
12- % de agua	41.8	%
13-Peso Volumetrico de los solidos, Lbs/pie3	165.36	lbs/pie3

s	0.72	
e	1.55	
w	0.418	
Dens. Humeda	92.04	lbs/pie3
Dens. agua	62.4	lbs/pie3

G.s

2.65	2.65
------	------

OK!

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

# INGENIERÍA PALORT, S.A

GALERA-SANTA MARIA- MARZO 2022.

HOYO= H-3 MUESTRA :M-3 PROF. 3.00-3.45 MTS

## RELACIONES GRAVIMETRICAS.

1-DENSIDAD DE LA MUESTRA	93.6	LBS/PIE3
2-HUMEDAD NATURAL, %	46	%
3-GRAVEDAD ESPECIFICA	2.65	
4-ESPESOR DE SUELO	12	PULGADAS
5-AREA UNITARIA, PIE2	1	PIE2

## CALCULOS

1- VOLUMEN, PIE3	1.00	pie3
2-PESO TOTAL HUMEDO, LBS	93.6	lbs
3-PESO SECO, Ws, LBS	64.11	lbs
4-PESO DEL AGUA, Ww, LBS	29.49	lbs
5-VOLUMEN DE AGUA, Vw, PIE3	0.47	pie3
6-VOLUMEN DE LOS SOLIDOS, Vs, PIE3	0.39	pie3
7-VOLUMEN DE VACIOS, Vv, PIE3	0.61	pie3
8-VOLUMEN DE AIRE, Va, PIE3	0.14	pie3
9-RELACION DE VACIOS, e	1.58	
10-GRADO SE SATURACION, %	0.77	%
11-GRADO DE POROSIDAD, %	61.23	%
12- % de agua	46	%
13-Peso Volumetrico de los solidos, Lbs/pie3	165.36	lbs/pie3

s	0.77	
e	1.58	
w	0.46	
Dens. Humeda	93.6	lbs/pie3
Dens. agua	62.4	lbs/pie3

G.s

2.65	2.65
------	------

OK!

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

## Apéndice E

### Cálculo de la Capacidad de Pilote.



JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

ing. José R. Palacios

NOMBRE:

FECHA

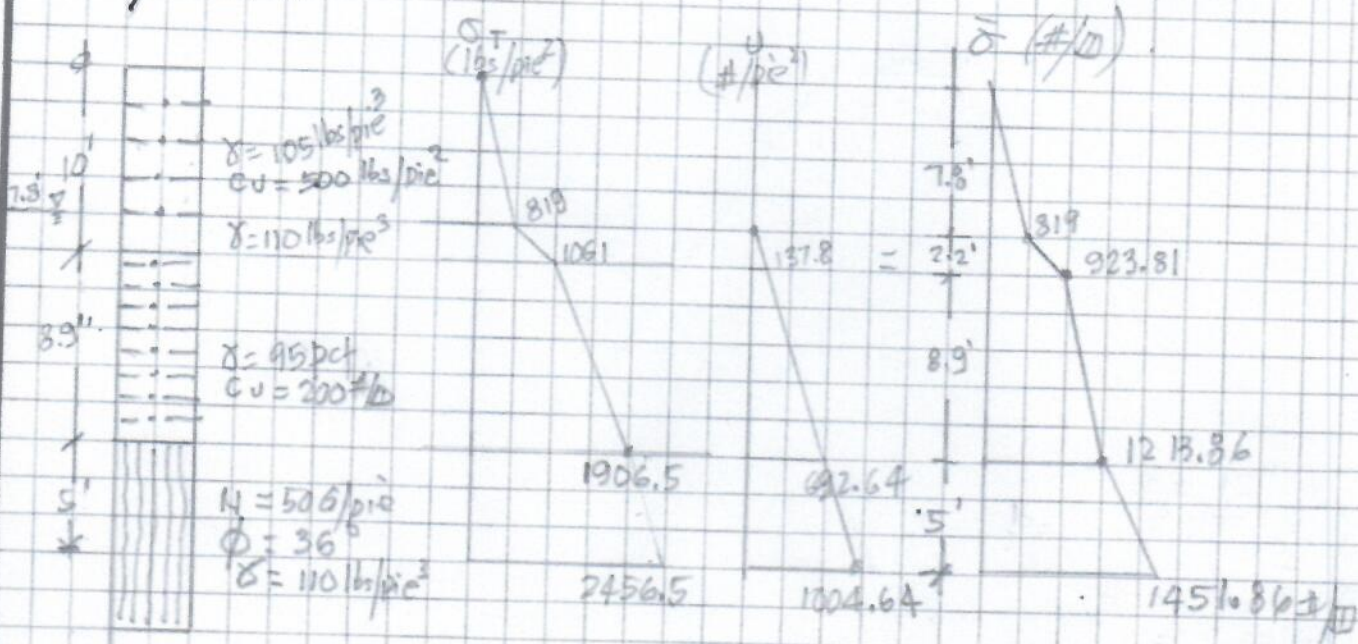
FILE No.

CLIENTE: DQSA PANAMA, S.A.

PROYECTO:

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1974  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO 8 LABORATORIO - SANTA MARIA  
HOYO H-3



Cálculo

$$\phi = 12'' \quad p = 2\pi r = 37.69'' = 3.14'$$

$$\frac{\pi \phi^2}{4} = 0.785 \phi^2$$

0 - 10'  
10 - 18.9'  
18.9'

$N = 5 \text{ Golpes/pie}$  MH  
 $N = 2 \text{ Golpes/pie}$  MH  
 $N > 50 \text{ Golpes/pie}$  ML

F.S. = 2.5 (FACTOR DE SEGURIDAD)

$$f = \alpha C_u$$

$$Q_s = \sum f p \Delta L$$

$$\alpha = 1.0$$

$$Q_s = p K_s \tan \sigma \left[ \frac{1051.86 + 1213.86}{2} \right] \times 5'$$

$$Q_s = (1.0)(500)(3.14)(10')$$

$$Q_s = 15,700 \#$$

$$Q_s = 3.14(1.0) \tan 24^\circ \left[ 6,464.3 \right]$$

$$Q_s = 9,317 \#$$

$$Q_{ST} = 30,606.2 \#$$

$$10' - 18.9'$$

$$Q_s = (1.0)(200)(3.14)(8.9')$$

$$Q_s = 5589.20 \text{ lbs.}$$

$$\text{CAPACIDAD DE PUNTO} = A_p \sigma_v N_p$$

$$= (0.785)(1451.8)(60)$$

$$= 87,155.1 \#$$

$$Q_v = Q_s + Q_p = 117,761.3$$

$$I.S. = 2.5$$

$$Q_{all} = 47,104.5 \# \approx 21.4 \text{ TON.}$$

JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

H-1 MARZO 2022 REDONDO

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS

SPT97

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Project No: SANTA MARIA 2

LABORATORIO

Boring No: H-1

FLORIDA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
STRUCTURES DESIGN OFFICE  
STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS PROGRAM  
SPT97 - VERSION 1.2 FEBRUARY, 1997  
BASED ON RESEARCH BULLETIN RB-121  
"GUIDELINES FOR USE IN THE SOILS INVESTIGATION  
AND DESIGN OF FOUNDATIONS FOR  
BRIDGE STRUCTURES IN THE STATE OF FLORIDA" AND  
RESEARCH STUDY REPORT BY UNIVERSITY OF FLORIDA  
"DESIGN OF STEEL PIPE AND H PILES"

NOTE - THIS PROGRAM IS EXPANDED FROM SPT91  
IS ALSO KNOWN AS SPT94  
TO INCLUDE STEEL H AND PIPE PILES

#### A. GENERAL INFORMATION

INPUT FILE NAME H-1 MARZO 2022 REDONDO.in .in  
RUN DATE 02/01/05  
RUN TIME 00:30:02  
  
PROJECT NUMBER SANTA MARIA 2  
JOB NAME LABORATORIO  
  
SUBMITTING ENGINEER ING. PALACIOS  
BORING NO. H-1  
DRILLING DATE Marzo del 2022  
STATION NO. S/E  
GROUND SURFACE ELEVATION .00 FEET  
TYPE OF ANALYSIS 2 - DETERMINATION OF STATIC  
PILE BEARING CAPACITIES  
FOR A RANGE OF PILE LENGTHS  
(CAPACITY VS. TIP ELEVATION)

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97

Page 2

Project No: SANTA MARIA 2

LABORATORIO

Boring No: H-1

#### B. BORING LOG

ENTRY NO.	DEPTH (FT) D(I)	ELEVATION (FT)	SPT BLOWS/FT N(I)	SOIL TYPE ST(I)
1	2.0	-2.0	4.0	2
2	5.0	-5.0	3.0	2
3	10.0	-10.0	2.0	2
4	15.0	-15.0	6.0	2
5	20.0	-20.0	35.0	2

Page 1



H-1 MARZO 2022 REDONDOout				
6	25.0	-25.0	35.0	2
7	30.0	-30.0	35.0	4
8	35.0	-35.0	35.0	4
9	40.0	-40.0	50.0	4
10	42.0	-42.0	50.0	4
11	45.0	-45.0	50.0	4
12	50.0	-50.0	50.0	4
13	55.0	-55.0	50.0	4
14	60.0	-60.0	50.0	4
15	65.0	-65.0	50.0	4
16	70.0	-70.0	50.0	4
17	75.0	-75.0	50.0	4

#### SOIL TYPE LEGEND

- 0 - BOTTOM OF BORING  
 1 - PLASTIC CLAYS  
 2 - CLAY/SILT SAND MIXTURES, SILTS & MARLS  
 3 - CLEAN SAND  
 4 - SOFT LIMESTONE, VERY SHELLY SANDS  
 5 - VOID (NO CAPACITY)

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page	3
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO		
Boring No: H-1			

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 10.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	.25	.25	.13	.76
15.0	-15.0	2.06	2.43	4.49	2.24	9.35
20.0	-20.0	12.29	7.51	19.80	9.90	34.82
25.0	-25.0	28.32	11.86	40.18	20.09	63.91
30.0	-30.0	38.40	18.93	57.33	28.67	95.20

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

Out Dr. Raulo Melo ✓  
FIRMA  
15 DE JUL DE 2009

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ANALYSIS NO. 1

ANALYSIS NO. 1

### C. PILE INFORMATION

```
ISECT = 2
{concrete pile, round section}
WP = 12.00 INCHES
```

WP = 12.00 INCHES

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	.44	.44	.22	1.32
15.0	-15.0	2.47	3.78	6.24	3.12	13.79
20.0	-20.0	14.75	10.34	25.09	12.55	45.78
25.0	-25.0	33.99	17.18	51.17	25.58	85.54
30.0	-30.0	46.08	26.69	72.77	36.39	126.15

## NOTES

- ANALYSIS NO. 2

### C. PILE INFORMATION



TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 14.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	.70	.70	.35	2.10
15.0	-15.0	2.88	5.54	8.42	4.21	19.51
20.0	-20.0	17.21	13.56	30.76	15.38	57.88
25.0	-25.0	39.65	23.38	63.03	31.52	109.80
30.0	-30.0	53.76	35.77	89.53	44.77	161.07

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 3

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page 6
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO
Boring No: H-1	

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 16.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	1.04	1.04	.52	3.13
15.0	-15.0	3.29	7.80	11.09	5.54	26.68

		H-1 MARZO 2022 REDONDOout				
20.0	-20.0	19.66	17.13	36.80	18.40	71.06
25.0	-25.0	45.31	30.45	75.76	37.88	136.67
30.0	-30.0	61.45	46.13	107.57	53.79	199.82

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 4

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page	7
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO		
Boring No: H-1			

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
{concrete pile, round section}  
WP = 18.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	1.50	1.50	.75	4.49
15.0	-15.0	2.96	10.57	13.54	6.77	34.69
20.0	-20.0	18.80	21.13	39.94	19.97	82.20
25.0	-25.0	44.86	38.57	83.43	41.71	160.56
30.0	-30.0	69.13	57.46	126.59	63.29	241.51

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H-1 MARZO 2022 REDONDOout  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 5

8



JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015

H-1 MARZO 2022 CUADRADO

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97

Project No: SANTA MARIA 2

LABORATORIO

Boring No: H-1

FLORIDA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
STRUCTURES DESIGN OFFICE  
STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS PROGRAM  
SPT97 - VERSION 1.2 FEBRUARY, 1997  
BASED ON RESEARCH BULLETIN RB-121  
"GUIDELINES FOR USE IN THE SOILS INVESTIGATION  
AND DESIGN OF FOUNDATIONS FOR  
BRIDGE STRUCTURES IN THE STATE OF FLORIDA" AND  
RESEARCH STUDY REPORT BY UNIVERSITY OF FLORIDA  
"DESIGN OF STEEL PIPE AND H PILES"

NOTE - THIS PROGRAM IS EXPANDED FROM SPT91  
IS ALSO KNOWN AS SPT94  
TO INCLUDE STEEL H AND PIPE PILES

#### A. GENERAL INFORMATION

INPUT FILE NAME	H-1 MARZO 2022 CUADRADO SANTA
RUN DATE	02/01/05
RUN TIME	00:32:18
PROJECT NUMBER	SANTA MARIA 2
JOB NAME	LABORATORIO
SUBMITTING ENGINEER	ING. PALACIOS
BORING NO.	H-1
DRILLING DATE	Marzo del 2022
STATION NO.	S/E
GROUND SURFACE ELEVATION	.00 FEET
TYPE OF ANALYSIS	2 - DETERMINATION OF STATIC PILE BEARING CAPACITIES FOR A RANGE OF PILE LENGTHS (CAPACITY VS. TIP ELEVATION)

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97

Page 2

Project No: SANTA MARIA 2

LABORATORIO

Boring No: H-1

#### B. BORING LOG

ENTRY NO.	DEPTH (FT) D(I)	ELEVATION (FT)	SPT BLOWS/FT N(I)	SOIL TYPE ST(I)
1	2.0	-2.0	4.0	2
2	5.0	-5.0	3.0	2
3	10.0	-10.0	2.0	2
4	15.0	-15.0	6.0	2
5	20.0	-20.0	35.0	2

Page 1

	H-1 MARZO 2022 CUADRADO			
6	25.0	-25.0	35.0	2
7	30.0	-30.0	35.0	4
8	35.0	-35.0	35.0	4
9	40.0	-40.0	50.0	4
10	42.0	-42.0	50.0	4
11	45.0	-45.0	50.0	4
12	50.0	-50.0	50.0	4
13	55.0	-55.0	50.0	4
14	60.0	-60.0	50.0	4
15	65.0	-65.0	50.0	4
16	70.0	-70.0	50.0	4
17	75.0	-75.0	50.0	4

#### SOIL TYPE LEGEND

- 0 - BOTTOM OF BORING
- 1 - PLASTIC CLAYS
- 2 - CLAY/SILT SAND MIXTURES, SILTS & MARLS
- 3 - CLEAN SAND
- 4 - SOFT LIMESTONE, VERY SHELLY SANDS
- 5 - VOID (NO CAPACITY)

±

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page	3
Project No:	SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No:	H-1		

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 10.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	.32	.32	.16	.97
15.0	-15.0	2.62	3.09	5.71	2.86	11.90
20.0	-20.0	15.65	9.56	25.21	12.60	44.33
25.0	-25.0	36.06	15.10	51.16	25.58	81.37
30.0	-30.0	48.90	24.10	73.00	36.50	121.21

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H-1 MARZO 2022 CUADRADO  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 6

♀	+	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page 4	+
	+	Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO		+
	+	Boring No: H-1		+

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
{concrete pile, square section}  
WP = 12.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	.56	.56	.28	1.68
15.0	-15.0	3.14	4.81	7.95	3.97	17.56
20.0	-20.0	18.78	13.17	31.95	15.97	58.29
25.0	-25.0	43.27	21.88	65.15	32.58	108.91
30.0	-30.0	58.68	33.98	92.66	46.33	160.61

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 7

♀	+	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page 5	+
	+	Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO		+
	+	Boring No: H-1		+

C. PILE INFORMATION



H-1 MARZO 2022 CUADRADout

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 14.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	.89	.89	.44	2.67
15.0	-15.0	3.67	7.06	10.72	5.36	24.84
20.0	-20.0	21.91	17.26	39.17	19.59	73.70
25.0	-25.0	50.48	29.77	80.26	40.13	139.80
30.0	-30.0	68.46	45.54	114.00	57.00	205.08

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 8

♀	+	-----	+
+		STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page 6
+		Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO	+
+		Boring No: H-1	
+	+	-----	+

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 16.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	1.33	1.33	.66	3.98
15.0	-15.0	4.19	9.93	14.12	7.06	33.97

		H-1 MARZO 2022 CUADRADout				
20.0	-20.0	25.04	21.81	46.85	23.43	90.48
25.0	-25.0	57.70	38.77	96.47	48.23	174.01
30.0	-30.0	78.23	58.73	136.96	68.48	254.42

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 9

♀						
+	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97					Page 7
+	Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO					
+	Boring No: H-1					
+						

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

ISECT = 1  
{concrete pile, square section}

WIDTH OF PILE

WP = 18.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	.00	1.91	1.91	.95	5.72
15.0	-15.0	3.77	13.46	17.23	8.62	44.16
20.0	-20.0	23.94	26.91	50.85	25.42	104.66
25.0	-25.0	57.12	49.11	106.22	53.11	204.43
30.0	-30.0	88.01	73.16	161.18	80.59	307.50

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS



H-1 MARZO 2022 CUADRADout  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 10

♀

♀

H-2 MARZO 2022 REDONDOout				
6	25.0	-25.0	35.0	2
7	30.0	-30.0	35.0	4
8	35.0	-35.0	35.0	4
9	40.0	-40.0	50.0	4
10	42.0	-42.0	50.0	4
11	45.0	-45.0	50.0	4
12	50.0	-50.0	50.0	4
13	55.0	-55.0	50.0	4
14	60.0	-60.0	50.0	4
15	65.0	-65.0	50.0	4
16	70.0	-70.0	50.0	4
17	75.0	-75.0	50.0	4

#### SOIL TYPE LEGEND

- 0 - BOTTOM OF BORING
- 1 - PLASTIC CLAYS
- 2 - CLAY/SILT SAND MIXTURES, SILTS & MARLS
- 3 - CLEAN SAND
- 4 - SOFT LIMESTONE, VERY SHELLY SANDS
- 5 - VOID (NO CAPACITY)

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97			Page	3
Project No: SANTA MARIA 2		LABORATORIO		
Boring No: H-2				

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION  
 DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 10.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	4.12	.75	4.87	2.44	6.38
15.0	-15.0	6.18	2.62	8.80	4.40	14.04
20.0	-20.0	16.57	7.59	24.16	12.08	39.35
25.0	-25.0	32.51	11.87	44.38	22.19	68.11
30.0	-30.0	42.53	18.93	61.46	30.73	99.32

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H-2 MARZO 2022 REDONDOout  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 11

♀			
+			
	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page	4
+			
	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
	Boring No: H-2		
+			

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
{concrete pile, round section}  
WP = 12.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	4.95	1.23	6.18	3.09	8.65
15.0	-15.0	7.42	4.09	11.51	5.76	19.70
20.0	-20.0	19.89	10.46	30.35	15.17	51.28
25.0	-25.0	39.01	17.21	56.22	28.11	90.64
30.0	-30.0	51.04	26.69	77.73	38.86	131.10

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 12

♀			
+			
	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page	5
+			
	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
	Boring No: H-2		
+			

#### C. PILE INFORMATION



H-2 MARZO 2022 REDONDOout

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 14.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	5.77	1.79	7.57	3.78	11.16
15.0	-15.0	8.66	6.08	14.73	7.37	26.88
20.0	-20.0	23.20	13.71	36.91	18.45	64.33
25.0	-25.0	45.51	23.44	68.95	34.48	115.84
30.0	-30.0	59.54	35.77	95.31	47.66	166.85

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 13

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page	6
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO		
Boring No: H-2			

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 16.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	6.60	2.50	9.09	4.55	14.09
15.0	-15.0	9.89	8.64	18.53	9.26	35.80



\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

ANALYSIS NO. 14

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page	7
Project No: SANTA MARIA 2		LABORATORIO	
Boring No: H-2			

```
ISECT = 2
{concrete pile, round section}
WP = 18.00 INCHES
```

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	7.42	3.36	10.79	5.39	17.51
15.0	-15.0	11.13	11.78	22.91	11.45	46.47
20.0	-20.0	29.83	21.41	51.24	25.62	94.05
25.0	-25.0	58.52	38.73	97.24	48.62	174.70
30.0	-30.0	76.56	57.48	134.03	67.02	248.99

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H-2 MARZO 2022 REDONDOout  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 15

♀

♀			
+	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page 1
+	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
+	Boring No: H-2		
+			

FLORIDA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
STRUCTURES DESIGN OFFICE  
STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS PROGRAM  
SPT97 - VERSION 1.2 FEBRUARY, 1997  
BASED ON RESEARCH BULLETIN RB-121  
"GUIDELINES FOR USE IN THE SOILS INVESTIGATION  
AND DESIGN OF FOUNDATIONS FOR  
BRIDGE STRUCTURES IN THE STATE OF FLORIDA" AND  
RESEARCH STUDY REPORT BY UNIVERSITY OF FLORIDA  
"DESIGN OF STEEL PIPE AND H PILES"

NOTE - THIS PROGRAM IS EXPANDED FROM SPT91  
IS ALSO KNOWN AS SPT94  
TO INCLUDE STEEL H AND PIPE PILES

#### A. GENERAL INFORMATION

INPUT FILE NAME	H-2 MARZO 2022 CUADRADO SANTA
RUN DATE	02/01/05
RUN TIME	00:42:15
PROJECT NUMBER	SANTA MARIA 2
JOB NAME	LABORATORIO
SUBMITTING ENGINEER	ING. PALACIOS
BORING NO.	H-2
DRILLING DATE	Marzo del 2022
STATION NO.	S/E
GROUND SURFACE ELEVATION	.00 FEET
TYPE OF ANALYSIS	2 - DETERMINATION OF STATIC PILE BEARING CAPACITIES FOR A RANGE OF PILE LENGTHS (CAPACITY VS. TIP ELEVATION)

♀			
+	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page 2
+	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
+	Boring No: H-2		
+			

#### B. BORING LOG

ENTRY NO.	DEPTH (FT) D(I)	ELEVATION (FT)	SPT BLOWS/FT N(I)	SOIL TYPE ST(I)
1	2.0	-2.0	5.0	2
2	5.0	-5.0	5.0	2
3	10.0	-10.0	2.0	2
4	15.0	-15.0	7.0	2
5	20.0	-20.0	35.0	2



	H-2 MARZO 2022 CUADRADOut			
6	25.0	-25.0	35.0	2
7	30.0	-30.0	35.0	4
8	35.0	-35.0	35.0	4
9	40.0	-40.0	50.0	4
10	42.0	-42.0	50.0	4
11	45.0	-45.0	50.0	4
12	50.0	-50.0	50.0	4
13	55.0	-55.0	50.0	4
14	60.0	-60.0	50.0	4
15	65.0	-65.0	50.0	4
16	70.0	-70.0	50.0	4
17	75.0	-75.0	50.0	4

#### SOIL TYPE LEGEND

- 0 - BOTTOM OF BORING  
 1 - PLASTIC CLAYS  
 2 - CLAY/SILT SAND MIXTURES, SILTS & MARLS  
 3 - CLEAN SAND  
 4 - SOFT LIMESTONE, VERY SHELLY SANDS  
 5 - VOID (NO CAPACITY)

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page	3
Project No:	SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No:	H-2		

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 10.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	5.25	.96	6.21	3.10	8.12
15.0	-15.0	7.87	3.33	11.20	5.60	17.87
20.0	-20.0	21.10	9.67	30.77	15.38	50.10
25.0	-25.0	41.39	15.11	56.50	28.25	86.72
30.0	-30.0	54.15	24.10	78.26	39.13	126.46

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS



H-2 MARZO 2022 CUADRADOUT  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 16

♀			
+			
	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page 4
+			
	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
	Boring No: H-2		
+			

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
{concrete pile, square section}  
WP = 12.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	6.30	1.57	7.87	3.94	11.01
15.0	-15.0	9.45	5.21	14.66	7.33	25.09
20.0	-20.0	25.32	13.32	38.64	19.32	65.29
25.0	-25.0	49.67	21.91	71.58	35.79	115.40
30.0	-30.0	64.98	33.98	98.96	49.48	166.92

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 17

♀			
+			
	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page 5
+			
	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
	Boring No: H-2		
+			

#### C. PILE INFORMATION

H-2 MARZO 2022 CUADRADout

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 14.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	7.35	2.29	9.64	4.82	14.21
15.0	-15.0	11.02	7.74	18.76	9.38	34.23
20.0	-20.0	29.54	17.46	46.99	23.50	81.91
25.0	-25.0	57.95	29.85	87.80	43.90	147.49
30.0	-30.0	75.81	45.54	121.35	60.68	212.44

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 18

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97	Page 6
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO
Boring No: H-2	

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 16.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	8.40	3.18	11.58	5.79	17.93
15.0	-15.0	12.59	10.99	23.59	11.79	45.58



		H-2 MARZO 2022 CUADRADout				
20.0	-20.0	33.76	22.05	55.81	27.90	99.90
25.0	-25.0	66.23	38.91	105.14	52.57	182.96
30.0	-30.0	86.64	58.73	145.38	72.69	262.84

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 19

♀			
+	-----	+	+
	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page 7
+	-----	+	+
	Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO		
	Boring No: H-2		
+	-----	+	+

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 18.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	9.45	4.28	13.73	6.87	22.30
15.0	-15.0	14.17	15.00	29.17	14.58	59.17
20.0	-20.0	37.98	27.26	65.23	32.62	119.75
25.0	-25.0	74.50	49.31	123.81	61.91	222.43
30.0	-30.0	97.47	73.18	170.66	85.33	317.02

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H-2 MARZO 2022 CUADRADout  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 20

♀



STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97
---------------------------------------	---------

Page 1

Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO
---------------------------	-------------

Boring No: H-3
----------------

FLORIDA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
STRUCTURES DESIGN OFFICE  
STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS PROGRAM  
SPT97 - VERSION 1.2 FEBRUARY, 1997  
BASED ON RESEARCH BULLETIN RB-121  
"GUIDELINES FOR USE IN THE SOILS INVESTIGATION  
AND DESIGN OF FOUNDATIONS FOR  
BRIDGE STRUCTURES IN THE STATE OF FLORIDA" AND  
RESEARCH STUDY REPORT BY UNIVERSITY OF FLORIDA  
"DESIGN OF STEEL PIPE AND H PILES"

NOTE - THIS PROGRAM IS EXPANDED FROM SPT91  
IS ALSO KNOWN AS SPT94  
TO INCLUDE STEEL H AND PIPE PILES

#### A. GENERAL INFORMATION

INPUT FILE NAME	H3 MARZO 2022 REDONDO.in	DRAD
RUN DATE	02/01/05	
RUN TIME	00:15:23	
PROJECT NUMBER	SANTA MARIA 2	
JOB NAME	LABORATORIO	
SUBMITTING ENGINEER	ING. PALACIOS	
BORING NO.	H-3	
DRILLING DATE	Marzo de 1 2022	
STATION NO.	S/E	
GROUND SURFACE ELEVATION	.00 FEET	
TYPE OF ANALYSIS	2 - DETERMINATION OF STATIC PILE BEARING CAPACITIES FOR A RANGE OF PILE LENGTHS (CAPACITY VS. TIP ELEVATION)	

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97
---------------------------------------	---------

Page 2

Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO
---------------------------	-------------

Boring No: H-3
----------------

#### B. BORING LOG

ENTRY NO.	DEPTH (FT) D(I)	ELEVATION (FT)	SPT BLOWS/FT N(I)	SOIL TYPE ST(I)
1	2.0	-2.0	5.0	2
2	5.0	-5.0	5.0	2
3	10.0	-10.0	2.0	2
4	15.0	-15.0	4.0	2
5	20.0	-20.0	35.0	2

	H3 MARZO 2022 REDONDO.out			
6	25.0	-25.0	35.0	2
7	30.0	-30.0	35.0	4
8	35.0	-35.0	35.0	4
9	40.0	-40.0	50.0	4
10	42.0	-42.0	50.0	4
11	45.0	-45.0	50.0	4
12	50.0	-50.0	50.0	4
13	55.0	-55.0	50.0	4
14	60.0	-60.0	50.0	4
15	65.0	-65.0	50.0	4
16	70.0	-70.0	50.0	4
17	75.0	-75.0	50.0	4

#### SOIL TYPE LEGEND

- 0 - BOTTOM OF BORING  
 1 - PLASTIC CLAYS  
 2 - CLAY/SILT SAND MIXTURES, SILTS & MARLS  
 3 - CLEAN SAND  
 4 - SOFT LIMESTONE, VERY SHELLY SANDS  
 5 - VOID (NO CAPACITY)

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page 3
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No: H-3		

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 10.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	4.12	.45	4.58	2.29	5.49
15.0	-15.0	3.81	1.52	5.32	2.66	8.35
20.0	-20.0	12.00	7.00	18.99	9.50	32.99
25.0	-25.0	28.03	11.82	39.86	19.93	63.51
30.0	-30.0	38.12	18.93	57.05	28.52	94.91

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H3 MARZO 2022 REDONDO.out  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 6

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page 4
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No: H-3		

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
{concrete pile, round section}  
WP = 12.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	4.95	.72	5.67	2.83	7.11
15.0	-15.0	4.57	2.68	7.25	3.63	12.62
20.0	-20.0	14.39	9.62	24.02	12.01	43.26
25.0	-25.0	33.64	17.04	50.68	25.34	84.77
30.0	-30.0	45.74	26.69	72.43	36.21	125.80

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 7

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page 5
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No: H-3		

C. PILE INFORMATION



TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 14.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	5.77	.98	6.75	3.38	8.71
15.0	-15.0	5.33	4.36	9.69	4.84	18.41
20.0	-20.0	16.79	12.65	29.44	14.72	54.74
25.0	-25.0	39.25	23.04	62.29	31.14	108.37
30.0	-30.0	53.37	35.77	89.13	44.57	160.67

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 8

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page 6
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No: H-3		

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
 {concrete pile, round section}  
 WP = 16.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	6.60	1.28	7.88	3.94	10.44
15.0	-15.0	6.09	6.63	12.72	6.36	25.99



20.0	-20.0	19.19	16.09	35.29	17.64	67.47
25.0	-25.0	44.85	29.80	74.65	37.32	134.24
30.0	-30.0	60.99	46.12	107.11	53.55	199.34

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 9

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page	7
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO		
Boring No: H-3			

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

DIAMETER OF PILE

ISECT = 2  
{concrete pile, round section}  
WP = 18.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	7.42	1.64	9.06	4.53	12.34
15.0	-15.0	6.85	9.52	16.37	8.19	35.42
20.0	-20.0	21.59	20.03	41.62	20.81	81.69
25.0	-25.0	50.46	37.60	88.06	44.03	163.26
30.0	-30.0	68.61	57.37	125.98	62.99	240.72

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

H3 MARZO 2022 REDONDO.out  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 10

♀

# H-3 PILOTE CUADRADO MAout

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97 Page 1

Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO

Boring No: H-3

FLORIDA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
STRUCTURES DESIGN OFFICE  
STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS PROGRAM  
SPT97 - VERSION 1.2 FEBRUARY, 1997  
BASED ON RESEARCH BULLETIN RB-121  
"GUIDELINES FOR USE IN THE SOILS INVESTIGATION  
AND DESIGN OF FOUNDATIONS FOR  
BRIDGE STRUCTURES IN THE STATE OF FLORIDA" AND  
RESEARCH STUDY REPORT BY UNIVERSITY OF FLORIDA  
"DESIGN OF STEEL PIPE AND H PILES"

NOTE - THIS PROGRAM IS EXPANDED FROM SPT91  
IS ALSO KNOWN AS SPT94  
TO INCLUDE STEEL H AND PIPE PILES

## A. GENERAL INFORMATION

INPUT FILE NAME	H-3 PILOTE CUADRADO MARZO 2022
RUN DATE	02/01/05
RUN TIME	00:20:10
PROJECT NUMBER	SANTA MARIA 2
JOB NAME	LABORATORIO
SUBMITTING ENGINEER	ING. PALACIOS
BORING NO.	H-3
DRILLING DATE	Marzo del 2022
STATION NO.	S/E
GROUND SURFACE ELEVATION	.00 FEET
TYPE OF ANALYSIS	2 - DETERMINATION OF STATIC PILE BEARING CAPACITIES FOR A RANGE OF PILE LENGTHS (CAPACITY VS. TIP ELEVATION)

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97 Page 2

Project No: SANTA MARIA 2 LABORATORIO

Boring No: H-3

## B. BORING LOG

ENTRY NO.	DEPTH (FT) D(I)	ELEVATION (FT)	SPT BLOWS/FT N(I)	SOIL TYPE ST(I)
1	2.0	-2.0	5.0	2
2	5.0	-5.0	5.0	2
3	10.0	-10.0	2.0	2
4	15.0	-15.0	4.0	2
5	20.0	-20.0	35.0	2



H-3 PILOTE CUADRADO MAout				
6	25.0	-25.0	35.0	2
7	30.0	-30.0	35.0	4
8	35.0	-35.0	35.0	4
9	40.0	-40.0	50.0	4
10	42.0	-42.0	50.0	4
11	45.0	-45.0	50.0	4
12	50.0	-50.0	50.0	4
13	55.0	-55.0	50.0	4
14	60.0	-60.0	50.0	4
15	65.0	-65.0	50.0	4
16	70.0	-70.0	50.0	4
17	75.0	-75.0	50.0	4

#### SOIL TYPE LEGEND

- 0 - BOTTOM OF BORING  
 1 - PLASTIC CLAYS  
 2 - CLAY/SILT SAND MIXTURES, SILTS & MARLS  
 3 - CLEAN SAND  
 4 - SOFT LIMESTONE, VERY SHELLY SANDS  
 5 - VOID (NO CAPACITY)

♀

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page	3
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO		
Boring No: H-3			

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 10.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	5.25	.58	5.83	2.91	6.99
15.0	-15.0	4.85	1.93	6.78	3.39	10.63
20.0	-20.0	15.27	8.91	24.18	12.09	42.01
25.0	-25.0	35.69	15.06	50.75	25.37	80.86
30.0	-30.0	48.53	24.10	72.64	36.32	120.84

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS



H-3 PILOTE CUADRADO MAOUT  
3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 11

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page 4
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No: H-3		

C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
{concrete pile, square section}  
WP = 12.00 INCHES

D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	6.30	.92	7.22	3.61	9.05
15.0	-15.0	5.82	3.42	9.23	4.62	16.07
20.0	-20.0	18.33	12.25	30.58	15.29	55.08
25.0	-25.0	42.83	21.70	64.53	32.27	107.93
30.0	-30.0	58.24	33.98	92.22	46.11	160.18

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 x THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 12

STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS - SPT97		Page 5
Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
Boring No: H-3		

C. PILE INFORMATION

# H-3 PILOTE CUADRADO MAout

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 14.00 INCHES

## D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	7.35	1.25	8.60	4.30	11.09
15.0	-15.0	6.78	5.55	12.34	6.17	23.44
20.0	-20.0	21.38	16.11	37.49	18.74	69.70
25.0	-25.0	49.97	29.34	79.30	39.65	137.98
30.0	-30.0	67.95	45.54	113.49	56.74	204.57

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 13

♀	+	-----	+
	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page 6
	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO	
	Boring No: H-3		
+	-----		+

## C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
 {concrete pile, square section}  
 WP = 16.00 INCHES

## D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	8.40	1.63	10.03	5.01	13.29
15.0	-15.0	7.75	8.45	16.20	8.10	33.09



20.0	-20.0	24.44	20.49	44.93	22.46	85.91
25.0	-25.0	57.11	37.94	95.05	47.52	170.92
30.0	-30.0	77.66	58.72	136.37	68.19	253.81

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS 3 X THE MOBILIZED END BEARING.

PROBLEM COMPLETED

ANALYSIS NO. 14

+	STATIC PILE BEARING CAPACITY ANALYSIS	- SPT97	Page	7	+
+	Project No: SANTA MARIA 2	LABORATORIO			+
+	Boring No: H-3				+

#### C. PILE INFORMATION

TEST PILE SECTION

WIDTH OF PILE

ISECT = 1  
{concrete pile, square section}  
WP = 18.00 INCHES

#### D. PILE CAPACITY VS. PENETRATION

TEST PILE LENGTH (FT)	PILE TIP ELEV (FT)	ULTIMATE SIDE FRICTION (TONS)	MOBILIZED END BEARING (TONS)	ESTIMATED DAVISSON CAPACITY (TONS)	ALLOWABLE PILE CAPACITY (TONS)	ULTIMATE PILE CAPACITY (TONS)
10.0	-10.0	9.45	2.09	11.54	5.77	15.71
15.0	-15.0	8.72	12.13	20.85	10.42	45.10
20.0	-20.0	27.49	25.51	53.00	26.50	104.01
25.0	-25.0	64.25	47.88	112.12	56.06	207.87
30.0	-30.0	87.36	73.04	160.40	80.20	306.49

\*\*\* THE MAXIMUM PILE LENGTH HAS BEEN REACHED

#### NOTES

1. MOBILIZED END BEARING IS 1/3 OF THE ORIGINAL RB-121 VALUES.
2. DAVISSON PILE CAPACITY IS AN ESTIMATE BASED ON FAILURE CRITERIA, AND EQUALS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS MOBILIZED END BEARING.
3. ALLOWABLE PILE CAPACITY IS 1/2 THE DAVISSON PILE CAPACITY.
4. ULTIMATE PILE CAPACITY IS ULTIMATE SIDE FRICTION PLUS

## Apéndice F

### Fotografías del área se Estudio



JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Ubicación de la perforación H-1

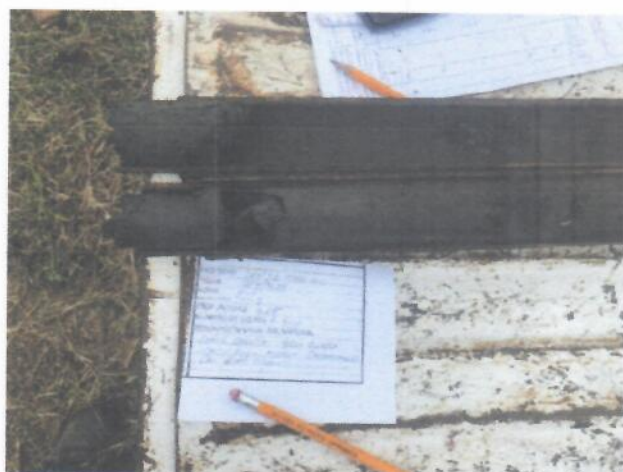
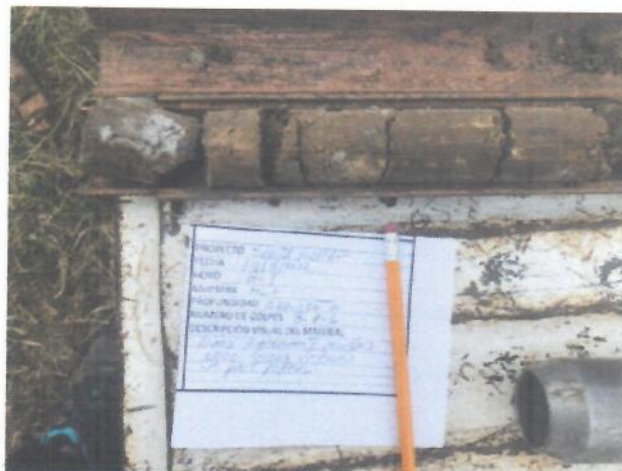


JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
~~Muestras de suelo recuperadas~~  
en la perforación H-1





JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

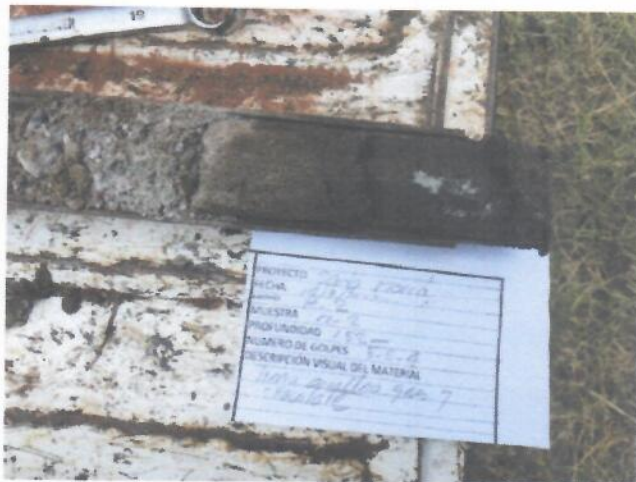
Ubicación de la perforación H-2



JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*  
FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
**Muestras de suelo recuperadas**  
en la perforación H-2





JOSE R. PALACIOS G.

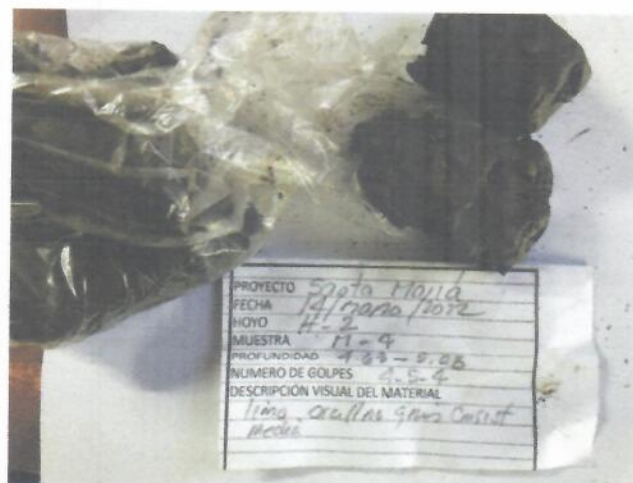
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Muestras de suelo recuperadas en la perforación H-2



JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL

LIC. No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959

UBICACIÓN DE LA PERFORACIÓN 14-3



## Muestras de suelo recuperadas en la perforación H-3

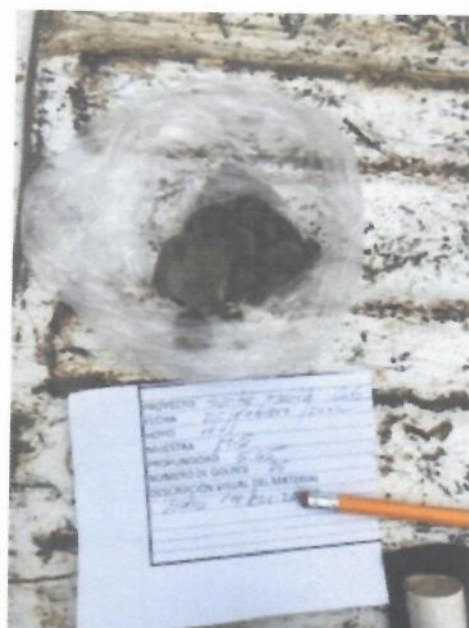
JOSE R. PALACIOS G.

INGENIERO CIVIL  
LIC No. 89-006-015

*Jose R. Palacios G.*

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA





Muestras de limo amarillo y gris  
detectado en el área de estudio. Presenta una compacidad muy compacta.  
Este material está localizado a una profundidad aproximada de 6.00  
metros por debajo del nivel actual del terreno.



JOSE R. PALACIOS G.  
INGENIERO CIVIL  
LIC. No. 89-006-015

  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



## **15.5 INFORME DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO**



# **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES.**

***MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).***

***PROMOTOR: DQSA PANAMA, S.A.***

***PROYECTO: GALERA PARA FABRICACIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.***

***SANTA MARÍA, PROVINCIA DE PANAMÁ***

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
***'Environment & Consulting'***

  
**Químico**

***Lic. Daniel Castellero C.***  
**Químico - JTNQ**  
**Idoneidad # 0047**



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>DQSA PANAMA, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Comercial .
<b>PROYECTO</b>	Medición de Ruido Ambiental, <b>Galera para la Fabricación y Comercialización de productos Veterinarios.</b>
<b>DIRECCIÓN</b>	Santa María, Provincia de Panamá, República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Rosa Luque.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	16 de marzo de 2022
<b>FECHA DE INFORME</b>	22 de marzo de 2022
<b>METODOLOGÍA</b>	UNE-EN 16450:2017.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-022-12-005.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

<b>PUNTO # 1</b>	<b>FRENTE A LA FINCA DEL FUTURO PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P669194 UTM 998581
<b>NORMA APLICABLE</b>	OPS-OMS- Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
<b>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE</b>	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora.
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella para (PM10).
<b>RANGO DE MEDICIÓN</b>	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mg/m³.
<b>ESTABILIDAD DEL CERO</b>	< 2µg /m³ / °C.
<b>ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD</b>	+0,7 % de la lectura / °C.
<b>TEMPERATURA OPERATIVA</b>	0 a 50 °C.
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>– Medición en ambientes laborales.</li> <li>– Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>– Inspecciones puntuales.</li> <li>– Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>– Calidad del aire en interiores.</li> <li>– Detecciones de emisiones totales.</li> <li>– Muestreo de la polución del aire en interiores</li> </ul>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	18,5
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO--->SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	65
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	30
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	Pocos Vehículos y suelo húmedo.





#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
Frente a la finca del futuro proyecto.	8,40	50	150	Cumple

### Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS


Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



**Punto # 1: Frente a la finca del futuro proyecto.**

## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



**CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION**

**Instrument Type:** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>)

**Serial Number** 0721319

**Calibration Principle:**

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

**Test Conditions:** 23 °C      **Test Engineer:** A Dye.  
26 %RH      **Date of Issue:** January 5, 2022.

**Equipment:**

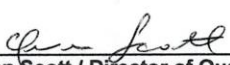
**Microbalance:** Cahn C-33 Sn 75611.  
**Air Velocity Probe:** DA40 Vane Anemo. Sn 10060.  
**Flow Meter:** BGI TriCal EQ 10851.

**Calibration Results Summary:**

Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%	<b>Target Error &lt; 15%</b>

**Declaration of Conformity:**

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

  
**Owen Scott / Director of Quality Services**  
 17 Old Nashua Road # 15, Amherst,  
 NH 03031-2539  
 USA

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*





# **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES**

## **MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO**

**PROMOTOR: DQSA PANAMA, S.A.**

**PROYECTO: GALERA PARA FABRICACIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS.**

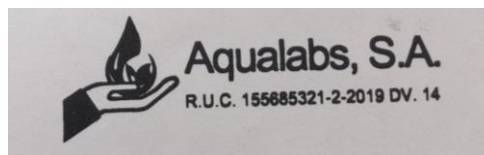
**SANTA MARÍA, PROVINCIA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

  
**Químico**

**Lic. Daniel Castellero C.**  
**Químico - JTNQ**  
**Idoneidad # 0047**





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	<b>DQSA PANAMA, S.A.</b>
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	Medición de Ruido Ambiental. <b>Galera para la Fabricación y Comercialización de productos Veterinarios.</b>
DIRECCIÓN	Santa María, Provincia de Panamá, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Rosa Luque.
FECHA DE LA MEDICIÓN	16 de marzo de 2022.
FECHA DE INFORME	22 de marzo de 2022.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-22-012-006. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



### III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

<b>SITIO # 1</b>	<b>FRENTE A LA FINCA DEL FUTURO PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 669194 UTM 998581
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hr.
<b>EQUIPO</b>	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (KM/H)</b>	18,5
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NO--->SE
<b>HUMEDAD (%)</b>	65
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	30
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN</b>	La percepción sensorial del ruido, se ve influenciada por el paso de vehículos a motor esporádicamente.

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

#### Sitio # 1: Frente a la Finca del Futuro Proyecto

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	56,4	60,0	Cumple
Lmax	59.1		
Lmin	54,2		

#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. (\*) Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.

## V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico/ Muestreador

## VI. IMÁGENES DE LAS MEDICIONES DE CAMPO



**Sitio # 1: Frente a la finca del futuro proyecto.**

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA**. Los resultados obtenidos en Leq para el punto **“Frente a la Finca del Futuro Proyecto”**, es de **56,4 dBA**, el cual cumple con éste DE.



## VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

**N°1982**

Fecha de calibracion: **9 de marzo de 2022**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS  
Digital Sound Sonometer

**Serial N°:** 201019383

**Calibration Tech. Note:**

**Model:** 407732


Extech Manual - 407750 Page-8

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number** 315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.0db



Departamento Serv. Técnico  
Felix Lopez

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

## **15.6 ENCUESTAS**

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 01

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

Promotor: DQSA Panamá, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Proyecto Sta. Maria Business Fecha: 30-4-2022

Nombre: Rodrigo Rivera Porte, cédula: 8-830-2367

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No cree que impacte el ambiente.

Muchas Gracias!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 02

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

Promotor: DQSA Panamá, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Proyecto Sto. Mario Business Fecha: 30-4-2022

Nombre: Eduardo Liguor 1016, cédula: 8-497-713

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No cree

**Muchas Gracias!**



**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 03**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: **"Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios"**.

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Proyecto Sto. Morio Business Park Fecha: 30-4-2022

Nombre: Morcos Lou, cédula: 8-862-1068

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Aumento del tráfico por el ingreso.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si

**Muchas Gracias!**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 104**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Al Arifa Fecha: 30-4-2022  
Nombre: Edison Finol, cédula: 114693051

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input checked="" type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No creo

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Nada.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

**Muchas Gracias!**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 05**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: **"Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios"**.

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Proyecto Sto. Norie, Panamá Fecha: 30-4-2022  
Nombre: Jorge Gould Ric, cédula: 8-929-1081

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No Cree

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No Impactará.

**Muchas Gracias!**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 006**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Empresio Tropigoo Fecha: 30-4-2022  
Nombre: Norciso Basque, cédula: 8-421-139

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☒ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No creo.

**Muchas Gracias!**



**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 07**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Subway Fecha: 30-4-2022

Nombre: Modelis Santóndez, cédula: 9-747-1239

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No debe, pero puede que afecte el ruido.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Aguas servidas cerca de Tropigos.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No se.

**Muchas Gracias!**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. ☒ 8**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***"Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios"***".

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Empreses Moser Fuentes Fecha: 30-4-2022

Nombre: Javier Cisneros, cédula: 8-806-1272

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input checked="" type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

**Muchas Gracias!**

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. ☒ 05

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

Promotor: DQSA Panamá, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Empreses Master Events Fecha: 30-4-2022  
Nombre: Alvaro Costillero, cédula: 8-936-1527

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

***Muchas Gracias!***

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 10

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

Promotor: DQSA Panamá, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Empresa Sistecom Fecha: 30-4-2022

Nombre: Luis Zurdo, cédula: 4-839-962

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No cree

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No cree.

**Muchas Gracias!**



**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. ☐**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***"Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios"***".

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Empresa Sistecom Fecha: 30-4-2022

Nombre: Axelino Vasquez, cédula: 3-738-648

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Impactará de forma positiva.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Nolos olores de aguas servidas.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No cree que afecte.

**Muchas Gracias!**

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

Promotor: DQSA Panamá, S.A.

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Empresa Sistecom Fecha: 30-4-2022

Nombre: Edmundo Perolte, cédula: 8-769-1823

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No impactara

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? ninguno

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No cree.

**Muchas Gracias!**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 13**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) del Proyecto: ***Galera para la Fabricación y Comercialización de Productos Veterinarios***".

**Promotor: DQSA Panamá, S.A.**

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:**

Lugar Poblado: Proyecto San Horie Business Park Fecha: 30-4-2022

Nombre: José Espinoza Port, cédula: 8-830-665

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años	<input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años	<input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años	<input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años	<input checked="" type="checkbox"/>	De 35 a 39 años	<input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años	<input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años	<input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años	<input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años	<input type="checkbox"/>
De 60 años y más	<input type="checkbox"/>				

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☒ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

5. Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No

**Muchas Gracias!**