



Fuente; Google Earth

Figura N°1. Polígono del proyecto presentado en el EsIA.

### FOTOGRAFIAS ÁREA DEL PROYECTO



Foto N°1. Vista lateral del lote a desarrollar.



Foto N°2. Vista que evidencia la topografía plana del lote y el avance del proyecto.

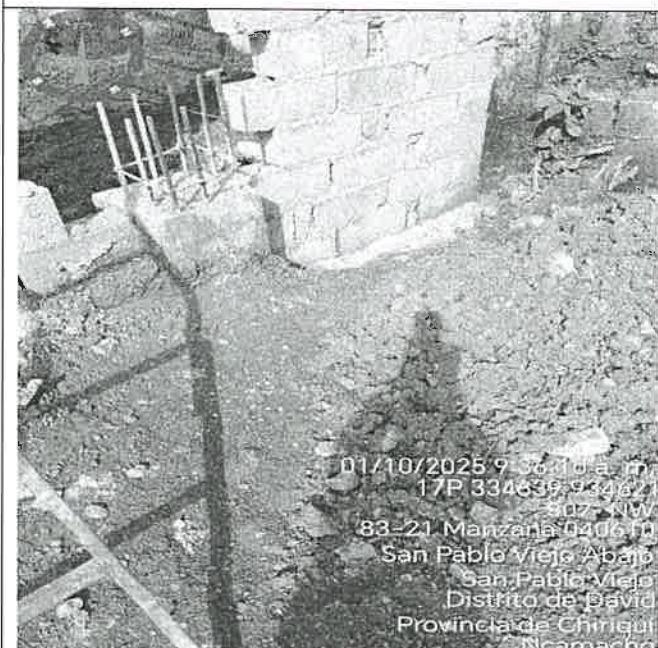


Foto N°3. Vista del avance de la construcción.



Foto N°4. Vista de la fuente de agua, que limita con la propiedad.



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI  
ACTA DE PARALIZACION CAUTELAR DE ACTIVIDADES

PROYECTO:	Miscelaneo, Construc. Anexo a Calera para Almacénamiento.
PROMOTOR:	Tierra Fria de Caldera, S.A.
REPRESENTANTE LEGAL:	Cassan Awad Hazmah
CÉDULA:	N-19-2391
DOMICILIO:	Edificio PANAPODE, Vía Interamericana, San Pablo Viejo.
NÚMERO DE TELÉFONO:	6361-6461 - 6761-8312
ÁREA EN DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD:	San Pablo Viejo, David, Chiriquí (PANAPODE)

Al llegar al área de Panapode - Vía Interam, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí y siendo las 9:15 am del día (10) diez del mes de enero del año 20 25, personal técnico del Ministerio de Ambiente, realiza inspección en base al artículo 113 del Decreto Ejecutivo No. 43 de 2004 y se procede a detallar la presunta falta administrativa de conformidad a la normativa ambiental vigente:

Inicio de construcción de la Obra sin contar con la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. Se considera el porcentaje de avance de aproximadamente un 70%.

Y con fundamento al artículo 15 del Texto Único de la Ley 41 de 1998 “durante la inspección técnica, el Ministerio podrá paralizar cautelarmente las actividades del proyecto, obra o actividad”.

Se ordena la aplicación de medidas provisionales tendientes a prevenir daños al ambiente y a la salud humana, en base al artículo 104 del Decreto Ejecutivo 43 de 2004, “la autoridad competente (Ministerio de Ambiente), podrá adoptar medidas provisionales o cautelares como: retención y devolución de especies, retención de instrumentos, armas y medios de transporte, el cierre temporal de los negocios y la suspensión de actividades o trabajos hasta tanto se adopte una decisión definitiva sobre el asunto:”

Medidas de Control de erosión.

En virtud del artículo 105 del Decreto Ejecutivo 43 de 2004, “Las autoridades de la Autoridad Nacional de Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente), debidamente identificadas y acatadas, incurrirá en desacato, omisión que será sancionada con multa de 25 a 100 balboas...”

La presente acta se firma, a los 10 días del mes de enero del año 20 25.

José R. Riquelme  
Nombre y Cédula

Nivia Camacho  
Nombre y Firma del funcionario

José R. Riquelme  
4-91-411 Firma

Sección de Evaluación de EIA  
Agencia y/o Sección

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL DE CHIRIQUI

David, Vía Red Gray  
Provincia de Chiriquí  
Tel.: (507) 500-0922

Acta de Inspección

Siendo las 9:15 a.m. del día Viernes 10 de enero de 2025, se dio inicio a la diligencia de inspección de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **“MISCELÁNEO, CONSTRUCCIÓN ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO”** categoría 1, promovido por TIERRA FRÍA DE CALDERA, S.A. a desarrollarse en el corregimiento de SAN PABLO VIEJO, distrito de DAVID provincia de CHIRIQUÍ; con el fin de verificar la información presentada en el documento.

Los participantes por el Ministerio de Ambiente y por la empresa promotora, firman la presente acta, como constancia de que se desarrolló la diligencia de inspección de Evaluación; siendo las 9:55 a.m.,

Nombre	Cargo	Firma
Nidia Camacho	Evaluadora	Nidia Camacho
Eileen Araúz	Ing. Ambiental	Eileen Araúz
Juan Caballero	Ing. Civil	Juan Caballero
Janetty Monda C	Secretario	Janetty Monda C
José R. B. B. B.	Constructor	José R. B. B. B.

David, Vía Red Gray  
Provincia de Chiriquí  
Tel.: (507) 500-0922

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
SECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
MEMORANDO- SEIA- 005-01-2025

**PARA:** **ZAIRI PONCE**  
Jefa de Asesoría Legal

**DE:** **THARSIS GONZÁLEZ**  
Jefa de la Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

**ASUNTO:** Remitir Informe Técnico y Acta de Paralización.

**FECHA:** 14 de Enero 2025

Por este medio, se remite **Informe de Inspección Ocular N° 003-01-2025**, del proyecto **“MISCELÁNEO, CONSTRUCCIÓN ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO”**, cuyo promotor es la empresa **TIERRA FRÍA DE CALDERA, S.A.**, representada legalmente por **GASSAN AWAD HAZMAH**, con cédula de identidad personal N-19-2391, el cual recibe notificaciones profesionales en la empresa PANAPODE, en la Vía Panamericana, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Al realizar la Inspección se comprobó que la obra fue iniciada, por lo tanto y tal como lo dispone el Art. 1 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica al art 6 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023; el cual trata sobre los Promotores que inicien actividades sin contar con la Resolución de Aprobación del EsIA, se aplicó un **Acta de Paralización provisional** por parte del Ministerio de Ambiente, con la finalidad de resguardar los recursos existentes. La misma se adjunta para los trámites correspondientes.





David, 17 de enero de 2025  
NOTA-DRCH-AC-098-01-2025

SEÑOR  
GASSAN AWAD HAZMAH  
TIERRA FRÍA DE CALDERA, S.A.  
Representante Legal  
E S D



SEÑOR HAZMAH:

Por medio de la presente, de acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, le solicitamos **INFORMACIÓN ACLARATORIA** al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado **“MISCELÁNEO, CONSTRUCCIÓN ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO”**, a desarrollarse en el corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, que consiste en lo siguiente:

1. En las **pág # 25 y # 30 Punto 4.3.2.1 Construcción..., Mano de obra. Operación.** En el EsIA presentado se informa que se requiere personal tanto en la etapa de Construcción, como en la etapa de Operación, más no se especifica la cantidad, por lo tanto se solicita la siguiente información:
  - a. **Indicar**, la cantidad aproximado de los empleos directos e indirectos generados en cada etapa del proyecto.
2. En la **pág. # 211, Informe de inspección de Calidad de aire.** Se indica que, el periodo de medición de las partículas suspendidas fue de 24 horas; sin embargo, los resultados de la inspección indican una (1) hora. La norma aplicada es la Resolución N° 21 del 24 de enero de 2023, MINSA Panamá, Art. 8, “...el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de veinticuatro (24) horas continuas...”  
Por lo antes mencionado, se solicita:
  - a. **Presentar**, Monitoreo de aire, según lo establecido en el Artículo Octavo de la Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023.
3. En la **pág. # 18, Punto 4. Descripción del proyecto.** Se describe una construcción de 4,000 m2, distribuida en dos niveles de 2,000 m2 cada uno; sin embargo al verificar las coordenadas presentadas, por parte de la Dirección de Informática Ambiental, el resultado contempla una superficie de 1,657m2. Por esta razón, se solicita lo siguiente:
  - a. **Presentar**, nuevamente las coordenadas del proyecto en Datum WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019. **Indicar**, el área efectiva del proyecto.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que se haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1, “Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá”

Atentamente,

LICDO. ERNESTO PONCE C.  
Director Regional  
Ministerio de Ambiente – Chiriquí  
EPC/18/nc





David, 03 de febrero 2025.

Licenciado Ernesto Ponce  
Administrador Encargado Regional del Ambiente  
Ministerio de Ambiente  
(MI AMBIENTE)  
Ciudad de David  
E. S. D.



NOTARIA PRIMERA  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.

Por este medio yo, Gassan Awad Hazmah mayor de edad, portador del documento de identificación personal número N-19-2391, en calidad de promotor y representante legal de proyecto denominado **“MISCELANEO CONSTRUCCION ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO”**, me notifico por escrito para retirar el Nota -DRCH-AC-098-01-2025 y autorizo a la ingeniera Eileen Arauz con cedula de identificación personal 4-745-647 a que retire la nota -DRCH-AC-098-01-2025 del proyecto mencionado.

Agradeciendo su atención y comprensión

Atentamente

*[Signature of Gassan Awad Hazmah]*

Gassan Awad Hazmah  
N-19-2391  
Representante Legal



Yo, Sergio González Ruiz O.  
Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí  
con cédula 4-110-999

**CERTIFICO**

que la(s) firma(s) estampada(s) de: Gassan Awad  
Hermah n- 19- 2391

aparece(n) en este documento es(son) autentic(a)s, pues ha(n) sido verificada(s)  
la fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s) con fotocopia:  
de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben

David 10 de febrero 2025

*[Signature]* Testigo *[Signature]* Testigo  
Sergio González Ruiz O. Notario Público Primero

David, 12 de febrero de 2025.

Licenciado Ernesto Ponce  
Administrador Encargado Regional del Ambiente  
Ministerio de Ambiente  
(MI AMBIENTE)  
Ciudad de David  
E. S. D.



Respetado Licenciado Ponce

La presente tiene como propósito Responder la nota DRCH-AC-098-01-2025, aclarando las interrogantes de esta, para el proyecto MICELANEO CONSTRUCCION ANEXO A GALERA PARA ALAMACENAMIENTO, cuyo promotor es TIERRA FRIA DE CALDERA, S.A, proyecto a desarrollarse en Panamericana, Panapode, Corregimiento de San Pablo Viejo, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

- 1- En la página # 25 y 30 punto 4.3.2.1 **Construcción; detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).** En el EsIA presentado se informa que se requiere personal tanto en la etapa de construcción, como en la etapa Operación, mas no se especifica a cantidad, por lo tanto, se solicita la siguiente información:
  - a. **Indicar**, la cantidad aproximado de los empleos directos e indirectos generados en cada etapa del proyecto.

## RESPUESTA

Para responder a la solicitud planteada, se detalla la información requerida sobre la generación de empleos en las etapas del proyecto:

**a. Cantidad aproximada de empleos directos e indirectos generados en cada etapa del proyecto:**

**1. Etapa de construcción**

En esta fase, se considera que las actividades incluyen la preparación del terreno, construcción de infraestructura, instalación de equipos y otras tareas relacionadas.

- **Empleos Directos:** Aproximadamente **25 a 30 personas** estarán involucradas en actividades como albañilería, supervisión técnica, instalación de equipos, manejo de maquinaria pesada y administración de obra.
- **Empleos Indirectos:** Se estima que se generarán alrededor de **40 a 45 empleos indirectos** vinculados a actividades como transporte de materiales, suministro de insumos, servicios de alimentación, seguridad, alquiler de equipos y otros servicios relacionados.

## 2. Etapa de operación

Durante la fase de operación, el personal estará enfocado en actividades operativas y de mantenimiento de la infraestructura, así como en la administración y servicios complementarios.

- **Empleos Directos:** Aproximadamente **15 a 20 personas** serán contratadas para operar y mantener la infraestructura, incluyendo técnicos especializados, personal administrativo y personal de limpieza y seguridad.
- **Empleos Indirectos:** Se espera la generación de **30 a 40 empleos indirectos**, asociados a la provisión de insumos, transporte, servicios de mantenimiento externo y servicios complementarios.

2- En la página #211, Informe de inspección de Calidad de Aire. Se indica que, el periodo de medición de las partículas suspendidas fue de 24 horas; sin embargo, los resultados indican una (1) hora. La norma aplicada es la resolución N°21 del 24 de enero de 2023, MINSA Panamá, art.8 "... el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de veinticuatro (24) horas continuas..." por lo antes mencionado, se solicita;

- a. Presentar, monitoreo de aire, según lo establecido en el Artículo Octavo de la resolución N°021 de 24 de enero de 2023.

## RESPUESTA

Se adjunta el informe con lo establecido en el Artículo Octavo de la resolución N°021 de 24 de enero de 2023.



3. En la página #18. Punto 4. Descripción del proyecto. Se describe una construcción de 4,000 m2, distribuida en dos niveles de 2,000 m2 cada uno; sin embargo, al verificar las coordenadas presentadas, por parte de la Dirección de informática Ambiental, el resultado contempla una superficie de 1,657m2. Por esta razón, se solicita lo siguiente:

- a. Presentar, nuevamente las coordenadas del proyecto en DATUM WGS-84 y formato digital (shape file y Excel de acuerdo con lo establecido en la resolución N° DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019. Indicar, el área efectiva del proyecto.

**RESPUESTA**

**Para atender la solicitud relacionada con la verificación de las coordenadas UTM y el área efectiva del proyecto, se presenta la siguiente respuesta:**

- a. Presentación de coordenadas del proyecto y área efectiva del proyecto:

**1. Coordenadas del proyecto en DATUM WGS-84**

Las coordenadas UTM del polígono se han recalculado y estructurado conforme a la normativa vigente (Resolución N° DM-0221-2019). Se incluyen los datos en los formatos solicitados.

**COORDENADAS UTM ESTACION PASO CANOAS**

PUNTO	COORD. ESTE	COORD. NORTE
1	334610.00	934604.00
2	334641.00	934629.00
3	334655.00	934573.00
4	334615.00	934559.00
5	334636.00	934566.00

Los archivos digitales se adjuntan en el cd.

## 2. Área efectiva del proyecto

Luego de la verificación realizada, el área efectiva del proyecto es de 2,000m<sup>2</sup> conforme a las coordenadas verificadas. El área efectiva del proyecto es de 2,000m<sup>2</sup>



**Gassan Awad Hazmah**

**N-19-2391**

**Representante Legal**



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 – PM 2.5

**PROYECTO:** “MISCELANEO CONSTRUCCIÓN  
ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO”

**FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:** 07 DE FEBRERO DE 2025

**FECHA DE INSPECCIÓN:** 25 AL 26 DE ENERO DE 2025

**TIPO DE PROYECTO:** CONSTRUCCIÓN

**CLASIFICACIÓN:** CALIDAD DE AIRE

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME:** 25-23-104-EA-02-LMA-V0



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

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	6
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	7
7. ANEXOS .....	7

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**1.1 Tipo de Servicio:** INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL –  
MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10, PM 2.5.

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 25-104-EA-02-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

<b>Nombre del Proyecto</b>	MISCELANEO CONSTRUCCIÓN ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO
<b>Persona de contacto</b>	EILEEN ARAUZ
<b>Fecha de la Inspección</b>	25 AL 26 DE ENERO DE 2025
<b>Localización del proyecto:</b>	SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas:</b>	PUNTO 1: 934630 N, 334652 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM 2.5, San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia Chiriquí, los días 25 al 26 de enero de 2025.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 46.3 %RH, Velocidad del Viento: 1.1 m/s, Temperatura: 32.1 °C Dentro del proyecto.

## 2. MÉTODO

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

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10, PM 2.5.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

## 3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados

en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

“Los valores Guía de la OMS, son percentiles para mediciones anuales”. Para el cumplimiento de los valores límite se requieren mediciones anuales en el punto de inspección.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SERIE 500
Rango	0.0001 – 1.000 mg/m <sup>3</sup>
Fecha de calibración	12 DE JUNIO DE 2024

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno/nocturno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de (5 minutos) durante (24 horas) en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

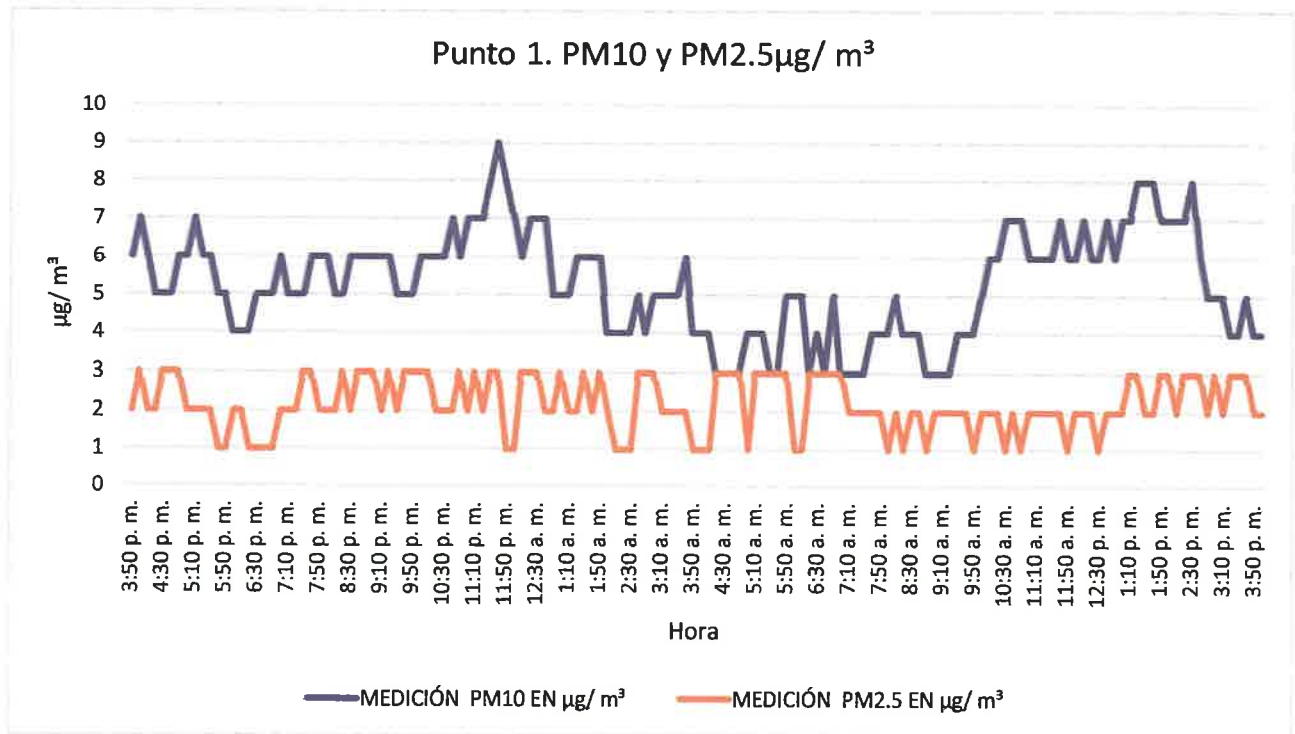


**Punto N°1**

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³
3:50 p. m.	6	2	12:00 a. m.	7	1	8:10 a. m.	5	2
4:00 p. m.	7	3	12:10 a. m.	6	3	8:20 a. m.	4	1
4:10 p. m.	6	2	12:20 a. m.	7	3	8:30 a. m.	4	2
4:20 p. m.	5	2	12:30 a. m.	7	3	8:40 a. m.	4	2
4:30 p. m.	5	3	12:40 a. m.	7	2	8:50 a. m.	3	1
4:40 p. m.	5	3	12:50 a. m.	5	2	9:00 a. m.	3	2
4:50 p. m.	6	3	1:00 a. m.	5	3	9:10 a. m.	3	2
5:00 p. m.	6	2	1:10 a. m.	5	2	9:20 a. m.	3	2
5:10 p. m.	7	2	1:20 a. m.	6	2	9:30 a. m.	4	2
5:20 p. m.	6	2	1:30 a. m.	6	3	9:40 a. m.	4	2
5:30 p. m.	6	2	1:40 a. m.	6	2	9:50 a. m.	4	1
5:40 p. m.	5	1	1:50 a. m.	6	3	10:00 a. m.	5	2
5:50 p. m.	5	1	2:00 a. m.	4	2	10:10 a. m.	6	2
6:00 p. m.	4	2	2:10 a. m.	4	1	10:20 a. m.	6	2
6:10 p. m.	4	2	2:20 a. m.	4	1	10:30 a. m.	7	1
6:20 p. m.	4	1	2:30 a. m.	4	1	10:40 a. m.	7	2
6:30 p. m.	5	1	2:40 a. m.	5	3	10:50 a. m.	7	1
6:40 p. m.	5	1	2:50 a. m.	4	3	11:00 a. m.	6	2
6:50 p. m.	5	1	3:00 a. m.	5	3	11:10 a. m.	6	2
7:00 p. m.	6	2	3:10 a. m.	5	2	11:20 a. m.	6	2
7:10 p. m.	5	2	3:20 a. m.	5	2	11:30 a. m.	6	2
7:20 p. m.	5	2	3:30 a. m.	5	2	11:40 a. m.	7	2
7:30 p. m.	5	3	3:40 a. m.	6	2	11:50 a. m.	6	1
7:40 p. m.	6	3	3:50 a. m.	4	1	12:00 p. m.	6	2
7:50 p. m.	6	2	4:00 a. m.	4	1	12:10 p. m.	7	2
8:00 p. m.	6	2	4:10 a. m.	4	1	12:20 p. m.	6	2
8:10 p. m.	5	2	4:20 a. m.	3	3	12:30 p. m.	6	1
8:20 p. m.	5	3	4:30 a. m.	3	3	12:40 p. m.	7	2
8:30 p. m.	6	2	4:40 a. m.	3	3	12:50 p. m.	6	2
8:40 p. m.	6	3	4:50 a. m.	3	3	1:00 p. m.	7	2
8:50 p. m.	6	3	5:00 a. m.	4	1	1:10 p. m.	7	3
9:00 p. m.	6	3	5:10 a. m.	4	3	1:20 p. m.	8	3
9:10 p. m.	6	2	5:20 a. m.	4	3	1:30 p. m.	8	2
9:20 p. m.	6	3	5:30 a. m.	3	3	1:40 p. m.	8	2
9:30 p. m.	5	2	5:40 a. m.	3	3	1:50 p. m.	7	3
9:40 p. m.	5	3	5:50 a. m.	5	3	2:00 p. m.	7	3

9:50 p. m.	5	3	6:00 a. m.	5	1	2:10 p. m.	7	2
10:00 p. m.	6	3	6:10 a. m.	5	1	2:20 p. m.	7	3
10:10 p. m.	6	3	6:20 a. m.	3	3	2:30 p. m.	8	3
10:20 p. m.	6	2	6:30 a. m.	4	3	2:40 p. m.	6	3
10:30 p. m.	6	2	6:40 a. m.	3	3	2:50 p. m.	5	2
10:40 p. m.	7	2	6:50 a. m.	5	3	3:00 p. m.	5	3
10:50 p. m.	6	3	7:00 a. m.	3	3	3:10 p. m.	5	2
11:00 p. m.	7	2	7:10 a. m.	3	2	3:20 p. m.	4	3
11:10 p. m.	7	3	7:20 a. m.	3	2	3:30 p. m.	4	3
11:20 p. m.	7	2	7:30 a. m.	3	2	3:40 p. m.	5	3
11:30 p. m.	8	3	7:40 a. m.	4	2	3:50 p. m.	4	2
11:40 p. m.	9	3	7:50 a. m.	4	2	4:00 p.m.	4	2
11:50 p. m.	8	1	8:00 a. m.	4	1	promedio	5.3	2.19

6.2GRÁFICOS OBTENIDOS  
Punto 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PUNTO 1- PM 10 24 -hours Average: 5.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

**PUNTO 1- PM 2.5 24 -hours Average: 2.19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Para el proyecto "MISCELANEO CONSTRUCCIÓN ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de 5.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para PM10 y 2.19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para PM2.5 en el punto 1.

De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM 10 no debe superar 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas, para partículas suspendidas PM 2.5 no debe superar 37.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, estos valores de referencia son percentiles, solo pueden ser aplicados para mediciones anuales, se hace referencia que las mediciones realizadas son para línea base, a solicitud del cliente.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2009-022-080  
  
FIRMA  
LEY 16 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



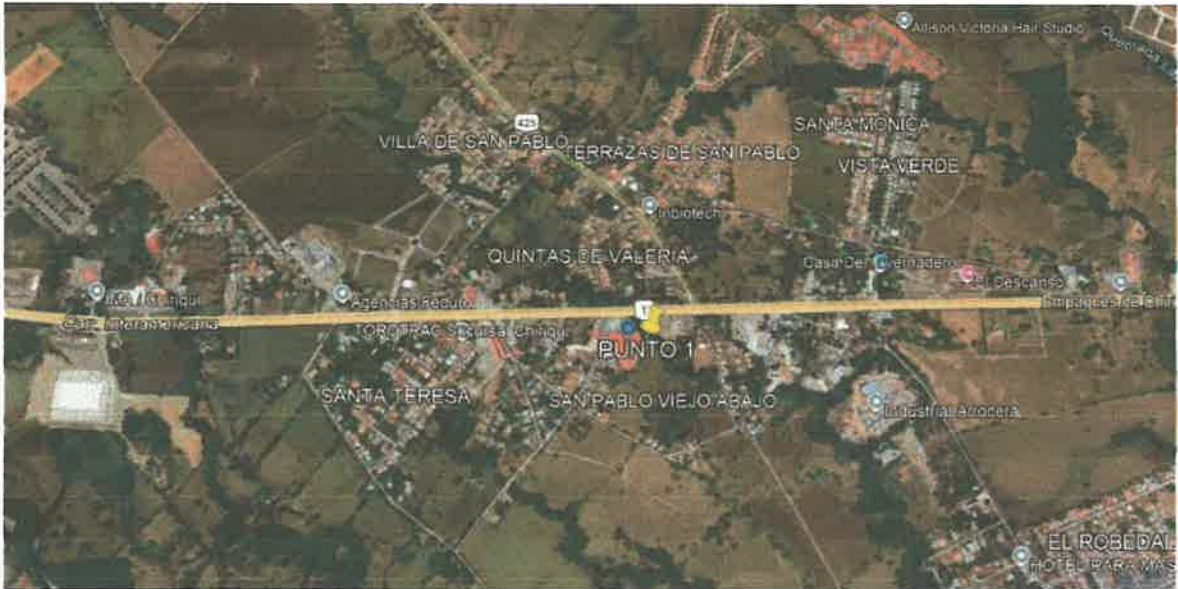
## 7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

### REGISTRO FOTOGRÁFICO



## UBICACIÓN DEL PROYECTO



**SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 934630 N, 334652 E**

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Certificado de calibración  
(Calibration certificate)

Página 1 de 3

DATOS GENERALES

Dimensional <i>Dimensional Laboratory</i>	Distribución por tamaño de partículas	No. de certificado <i>Report number</i>	CE-QEM-3060
Magnitud o Área: <i>Measure or Generate</i>	disueltas en aire	Fecha de calibración: <i>Calibration date</i>	2024-06-12

DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario: <i>Customer/ User</i>	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve, Local No. 7, David Chiriquí / David Chiriquí / República de Panamá. CP s/CP
---	--

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

Descripción: <i>Item</i>	Contador de Partículas		
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	aeroqual	Modelo: <i>Model</i>	series 500
No. de serie: <i>Serial Number</i>	2411201-7022	Identificación: <i>ID</i>	EQ-23-04 (sensor) EQ-29-01 (monitor)
Especificación: <i>Specification</i>	Cabezal de conteo de partículas láser (LPC) para Conteo de Material Particular: PM 2.5 y PM 10.		

DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es): <i>Measurement result</i>	Ver tabla de resultados (See results table)				
Lugar donde se realizaron las mediciones: <i>Place where the calibration was carried out</i>	Laboratorio de Calibración QEM (Salamanca, Gto.)				
Condiciones ambientales <i>Environmental conditions of measurement</i>	U(k=2)	Inicial	a	Final	U(k=2)
Temperatura: <i>Temperature</i>	± 0,5	22,9 °C		23,1 °C	0,4 °C
Humedad relativa: <i>Relative humidity</i>	± 1,7	42,0 %HR		43,0 %HR	1,7 %H.R.

OBSERVACIONES

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CONAMET) y/o internacionales.
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura k = 2 y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el item durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el item al momento de su calibración. La incertidumbre estándar combinada fue estimada de acuerdo al documento: "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement BIMP, REC, FCC, SD, LUPAP, OML (1995)".

Responsable de la medición:  
*Responsible for the measurement*

Dr. David Rodríguez Carrera  
Dir. Técnico

Revisó y aprobó:  
*Approved by*

Ing. Aicée Arteaga Díaz  
Dir. Calidad

Acreditación ISO-IEC 17025:2017



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
calidad@qem.mx www.qem.mx





## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cart. No. CE-QEM-3060

### PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrones utilizados  
Standards used

MR-QEM-019\_D: MRC Partice (Polystyrene); Thermo Scientific; No. catalog: PD3000; Batch (NIST): 3495-008; June 30 (2022).

EQ-QEM-087 Particle Counter; Marca CEM Meters; Modelo CM-D79880; Trazable al NIST.

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)  
Procedure

Procedimiento interno basado en ISO 21501-4:2018.

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)  
Norm & standard

ISO 21501-4 - Determination of particle size distribution — Single particle light interaction methods — Part 4: Light scattering airborne particle counter for clean spaces: 2018

ANSI B 99.27:1997 - Light scattering airborne particle counter for clean spaces ISA - 2012

### MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

Se calibra por método indirecto por sustitución. La eficiencia de conteo se calcula con la concentración indicada en el instrumento ( $C_i$ ) y la concentración de referencia ( $C_r$ ) para el tamaño de materia particulada (PM). Los valores son el promedio para 3 mediciones repetidas. Se presenta el intervalo establecido por la norma para este parámetro y la incertidumbre se calcula conforme a la norma ISO 21501-4 (E). El equipo fue ajustado acorde al manual de instrucciones del fabricante para el factor de spam (K) mostrado en la tabla de resultados. El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante.



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
calidad@qem.mx www.qem.mx

11 | Página

25-23-104-EA-02-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 4  
Inicio de vigencia: 23-9-2024



Certificado de calibración  
(Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

TABLAS DE RESULTADOS

TABLA. Prueba de Exactitud. Especificación para exactitud: +/- (0,005 mg/m<sup>3</sup> + 15%)

Particle		Reading (I)			Reference (P)		Desviación	Esp.	Uncertainty
Nominal Size (µm)	Range (µg/m <sup>3</sup> )	Rate sample (m <sup>3</sup> /min)	Time record (min)	Gain span (V)	C <sub>1</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	C <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	E (µg/m <sup>3</sup> )	± (µg/m <sup>3</sup> )	or (µg/m <sup>3</sup> )
2.5	0.001 a 1.000	-	-	1.057	0.489	0.5000	-0.011	0.000	0.026
10	0.001 a 1.000	-	-	1.258	0.495	0.5000	-0.005	0.000	0.026

QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato  
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-23-104-EA-02-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 4  
Inicio de vigencia: 23-9-2024

12 | Pagina

**DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL**  
Tel. 500-0855 – Ext. 6048/6811

**GEOMÁTICA-EIA-CAT I-0115-2025**

De:

**DIEGO E. FÁBREGA PERSCKY**  
Director de Información Ambiental



Fecha de solicitud: 13 de febrero de 2025

Proyecto: “Misceláneo, construcción anexo a galera para almacenamiento”

Categoría: I

Técnico Evaluador solicitante: Nivia Camacho

Provincia: Chiriquí

Dirección Regional de: Chiriquí

**Distrito:** David

Corregimiento: San Pablo Viejo

**Observaciones (hallazgos o información que se debe aclarar):**

En respuesta a la solicitud del día 13 de febrero de 2025, vía correo electrónico, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto de Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **Misceláneo, construcción anexo a galera para almacenamiento**, le informamos lo siguiente:

Con los datos proporcionados se generó un (1) polígono con una superficie (0ha+1,985 m<sup>2</sup>), el mismo se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

De acuerdo a la Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, año 2021, el polígono se ubica en la categoría:

Categoría	Superficie (ha)	Porcentajes (%)
Área Poblada	0 ha + 0,018.72m²	0.94
Pasto	0 ha + 1,966.28m²	99.06

y según la Capacidad Agrológica, se ubica en el tipo: IV – 100% (Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas).

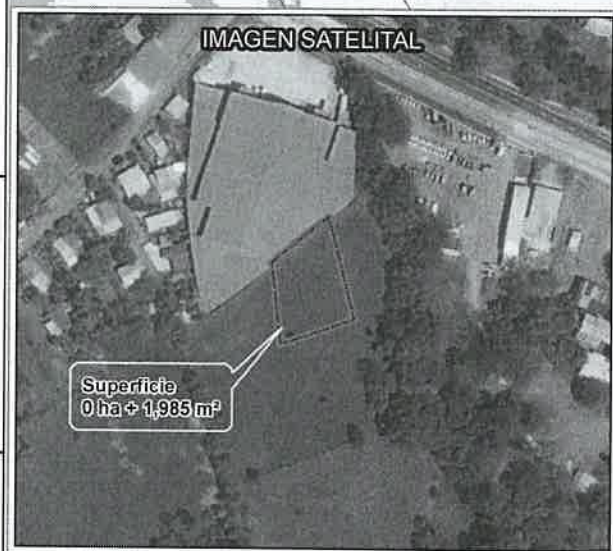
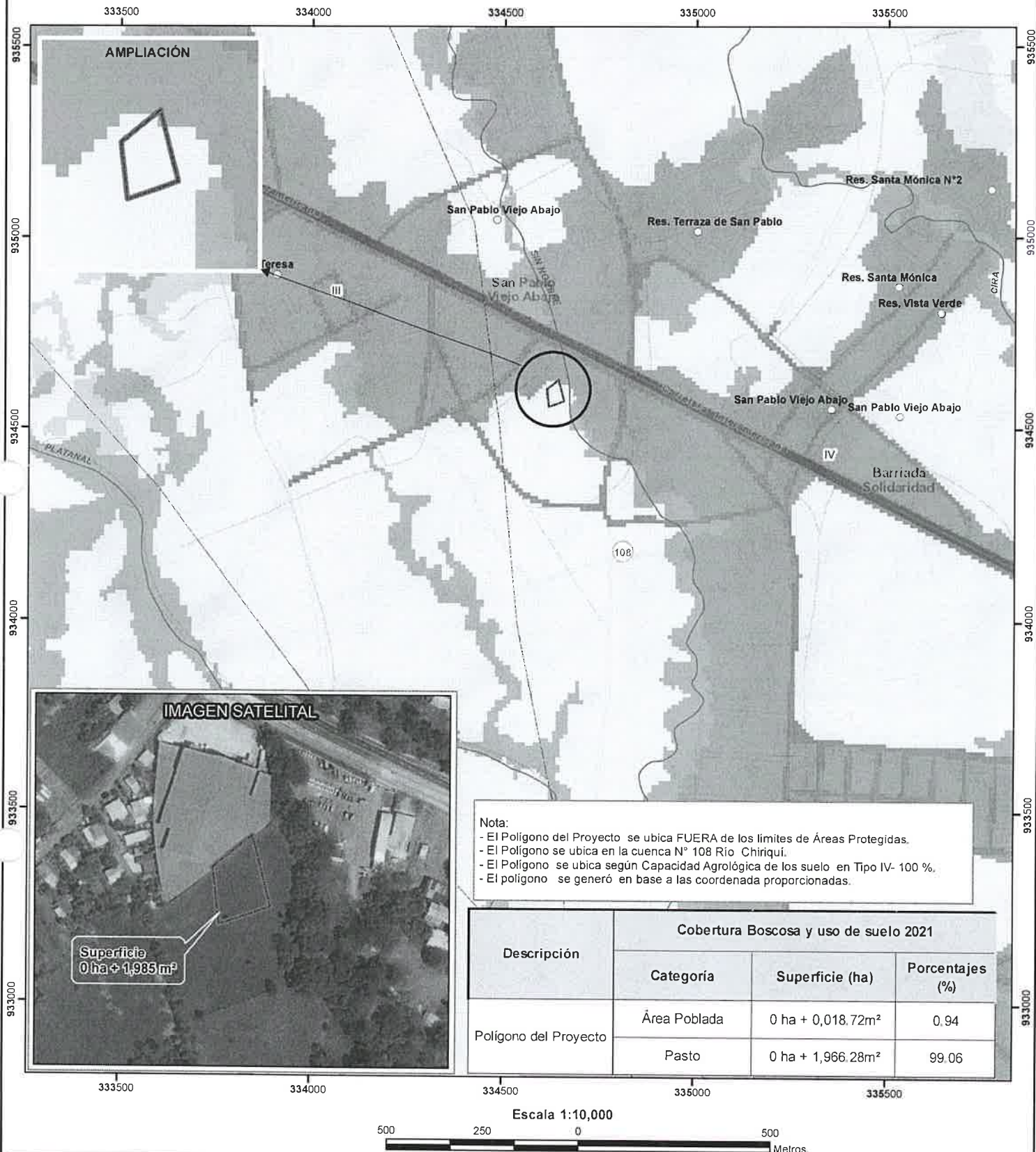
Técnica responsable: Estrella Lucero Villarreal

Fecha de respuesta: Panamá, 19 de febrero de 2025

Adj; Mapa  
DEFP/aodgc/el

CC: Departamento de Geomática.

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE DAVID  
CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, UBICACIÓN DEL PROYECTO  
CATEGORIA I "MISCELÁNEOS, CONSTRUCCIÓN, ANEXO A GALERA PARA ALMACENAMIENTO".



Nota:

- El Polígono del Proyecto se ubica FUERA de los límites de Áreas Protegidas.
- El Polígono se ubica en la cuenca N° 108 Río Chiriquí.
- El Polígono se ubica según Capacidad Agrológica de los suelo en Tipo IV- 100 %.
- El polígono se generó en base a las coordenada proporcionadas.

Descripción	Cobertura Boscosa y uso de suelo 2021		
	Categoría	Superficie (ha)	Porcentajes (%)
Polígono del Proyecto	Área Poblada	0 ha + 0,018.72m²	0.94
	Pasto	0 ha + 1,966.28m²	99.06

Escala 1:10,000

LEYENDA



- Lugares Poblados
  - ~ Drenaje
  - ~ Red Vial
  - Polígono
  - Límite de corregimiento
  - Cuenca Hidrográfica
  - Límite de Capacidad Agrológica
- Tipo IV-Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.

- Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, Año 2021
- Bosque latifoliado mixto secundario
  - Bosque plantado de latifoliadas
  - Rastrojo y vegetación arbustiva
  - Caña de azúcar
  - Otro cultivo anual
  - Pasto
  - Área poblada
  - Infraestructura

Sistema de Referencia Espacial:  
Sistema Geodésico Mundial de 1984  
Proyección Universal Transversal de Mercator  
Zona 17 P

Ministerio de Ambiente  
Dirección de Información Ambiental  
Departamento de Geomática

Fuentes:  
- Instituto Nacional de Estadística y Censo  
- Ministerio de Ambiente  
- Imagen Satelital  
- Expediente: DRCH-ADM-108-2024

Febrero - 2025