



Lic. Ernesto Ponce
 Directo Regional de Chiriquí
 MINISTERIO DE AMBIENTE
 E. S. D.

Asunto: Notificación por escrito.
 Ref.: Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

Respetado Lic. Ponce:

Yo, **Francisco J. Nasta Horna**, varón, panameño, mayor de edad, casado, con número de identidad personal PE-10-2305, representante legal de la sociedad Financiera Arana, S.A., promotora del proyecto denominado “Shangrilla”; me notifico por escrito de la Nota DNCH-AC-1047-1404-2085 y Autorizo a la Licenciada Jilma Gutiérrez con cédula de identidad personal 1-714-962, a retirar mencionada nota en mi nombre.

Agradeciendo de antemano la atención prestada.

Atentamente,


 Francisco J. Nasta Horna
 PE-10-2305
 Financiera Arana, S.A.



Yo, **Karinhyta Chantelle Morales T.**
 Notaria Pública del Circuito de Chiriquí,
 con cédula de identidad No. 4-774-1516

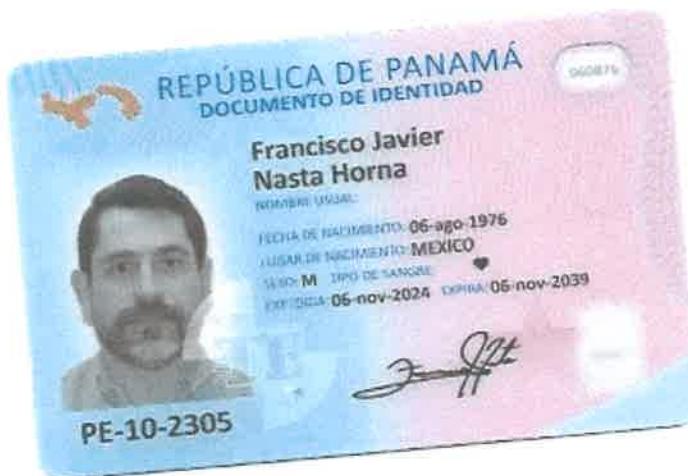
CERTIFICO

Que ante mí compareció (eron) personalmente Francisco J. Nasta Horna, PE-10-2305

Firmó(aron) el presente documento, del cual doy fe,

David 28 abnl 2025

Testigo Karinhyta Ch. Morales T.
 Licda. Karinhyta Ch. Morales T.
 Notaria Segunda





David, 08 de mayo de 2025

Licenciado
Ernesto Ponce
Director Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí
E. S. D.

Respetado Licenciado Ponce:

Se adjunta un original y un CD con la respuesta a la nota
DRCH-AC-1047-1404 - 2025 para el Proyecto
Categoría I, denominado "Shangrilla" cuyo promotor es la sociedad Financiera
Arana, S.A., esperando que la información suministrada sea suficiente para
continuar con la evaluación del proyecto. El mismo contiene 14 fojas y
unas van escritas a mano en la sección de anexo.

Agradeciendo la Atención,

Atentamente,




Francisco J. Nasta Horna
Representante Legal
Financiera Arana, S.A.

Respuesta a la Nota DRCH-AC-1047-1404-2025, En solicitud de ampliación al proyecto “**SHANGRILLA**”.

1. En las páginas 145-151 de la sección de anexos del EsIA presentado, se incluye el Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental; el cual se presenta para un periodo de tiempo de 24 horas; sin embargo, no ha sido elaborado por un laboratorio debidamente acreditado, tal como lo establece la Resolución No. 021 de 24 de enero de 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 establecen los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de la misma”. Específicamente, el artículo 8º, el cual indica lo siguiente: “Para el caso de contaminantes PM 2.5 y PM 10, el muestreo deberá ser efectuado en un periodo de 24 horas continuas por un Organismo De Evaluación De La Conformidad OEC, acreditada por el Consejo Nacional de Acreditación de Panamá, CNA, bajo la norma ISO 17020, utilizando métodos de muestreo y mediciones ambientales debidamente acreditados por el CNA de Panamá.”, Considerando lo anterior y con base en la información presentada en el EsIA del proyecto Shangrilla, se solicita a presentar nuevamente el informe de ensayo de calidad de aire ambiental, tomando en consideración lo establecido por el artículo 8º de la Resolución número 021 de 24 de enero de 2023, con la finalidad de garantizar la validez y conformidad de los resultados presentados.

R. Se adjunta a continuación el análisis de acuerdo a las normativas vigentes.

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

**Financiera ARANA S.A.
David, Provincia de Chiriquí**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 26 al 27 de abril de 2025

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2025-CH-076-111-001v1

NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-CH-076v1

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan. Amancio J.

2

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	10

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Financiera ARANA S.A.		
Actividad principal	Futura construcción		
Ubicación	David, Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Jilma Gutierrez		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, por el 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 la vigilancia del cumplimiento de esta norma.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	24 horas para PM-10		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 921268.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos (Según la Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas - 75	Anual – 30
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Shangrilla	Coordinadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	0343844 m E 0935058 m N
Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	25,7	90,3
Observaciones:	Paso de vehículos, trabajadores haciendo mezcla y soldando.	
Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas	
Hora de inicio:	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	6,0	
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	2,0	
10:30 a.m. - 11:30 a.m.	6,0	
11:30 a.m. - 12:30 p.m.	2,0	
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	2,0	
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	8,0	
2:30 p.m. - 3:30 p.m.	2,0	
3:30 p.m. - 4:30 p.m.	3,0	
4:30 p.m. - 5:30 p.m.	1,0	
5:30 p.m. - 6:30 p.m.	14,0	
6:30 p.m. - 7:30 p.m.	2,0	
7:30 p.m. - 8:30 p.m.	2,0	
8:30 p.m. - 9:30 p.m.	3,0	
9:30 p.m. - 10:30 p.m.	2,0	
10:30 p.m. - 11:30 p.m.	9,0	
11:30 p.m. - 12:30 a.m.	8,0	
12:30 a.m. - 1:30 a.m.	8,0	
1:30 a.m. - 2:30 a.m.	6,0	
2:30 a.m. - 3:30 a.m.	3,0	
3:30 a.m. - 4:30 a.m.	2,0	
4:30 a.m. - 5:30 a.m.	2,0	
5:30 a.m. - 6:30 a.m.	2,0	
6:30 a.m. - 7:30 a.m.	15,0	
7:30 a.m. - 8:30 a.m.	6,0	
Promedio en 24 horas	4,8	

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó un monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (01) área: Shangrilla.
2. El parámetro monitoreado fue: material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido fue: 4,8. $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Nelva Pitti	Técnico de Campo	4-801-1984

6

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

26 al 27 de abril de 2025			
Punto 1: Shangrilla			
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 8:30 a.m.			
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	30,5	81,9	
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	30,5	74,9	
10:30 a.m. - 11:30 a.m.	30,6	81,2	
11:30 a.m. - 12:30 p.m.	31,4	63,4	
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	31,3	76,5	
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	30,6	80,2	
2:30 p.m. - 3:30 p.m.	29,9	83,0	
3:30 p.m. - 4:30 p.m.	25,1	94,2	
4:30 p.m. - 5:30 p.m.	24,0	92,1	
5:30 p.m. - 6:30 p.m.	24,0	93,4	
6:30 p.m. - 7:30 p.m.	24,3	97,2	
7:30 p.m. - 8:30 p.m.	24,2	96,1	
8:30 p.m. - 9:30 p.m.	24,1	95,4	
9:30 p.m. - 10:30 p.m.	23,8	95,3	
10:30 p.m. - 11:30 p.m.	23,3	96,1	
11:30 p.m. - 12:30 a.m.	23,4	96,2	
12:30 a.m. - 1:30 a.m.	22,9	94,9	
1:30 a.m. - 2:30 a.m.	22,2	96,3	
2:30 a.m. - 3:30 a.m.	22,3	96,2	
3:30 a.m. - 4:30 a.m.	22,7	96,6	
4:30 a.m. - 5:30 a.m.	22,9	97,1	
5:30 a.m. - 6:30 a.m.	23,1	96,9	
6:30 a.m. - 7:30 a.m.	23,9	97,1	
7:30 a.m. - 8:30 a.m.	24,7	95,4	

ANEXO 2: Certificado de calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 <small>Calibration Certificate</small>				
<small>Certificado No: 284-2025-076 v.1</small>				
Datos de Referencia				
Cliente: EnviroLAB Customer				
Usuario final del certificado: EnviroLAB Chiriquí <small>Certificate's end user</small>		Dirección: Chiriquí, David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puma, Local N° 5.		
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento: Monitor de Calidad de Aire Arr <small>Instrument</small>		Lugar de calibración: CALTECH <small>Calibration place</small>		
Fabricante: Haz Scanner <small>Manufacturer</small>		Fecha de recepción: 2025-mar-11 <small>Reception date</small>		
Modelo: EPAS6000 <small>Model</small>		Fecha de calibración: 2025-abr-09 @ 2025-abr-10 <small>Calibration date</small>		
No. Identificación: ICCH 021 <small>ID number</small>		Vigencia: 2026-abr-09 <small>Valid Thru</small>		
Condiciones del Instrumento: ver inciso f); en Página 3. <small>Instrument Conditions</small> See Section f); on Page 3.		Resultados: ver inciso c); en Página 2. <small>Results</small> See Section c); on Page 2		
No. Serie: 921268 <small>Serial number</small>		Fecha de emisión del certificado: 2025-abr-25 <small>Preparation date of the certificate</small>		
Patrones: ver inciso b); en Página 2. <small>Standards</small> See Section b); on Page 2.		Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2. <small>Procedure/method used</small> See Section a); on Page 2.		
Incertidumbre: ver inciso d); en Página 2. <small>Uncertainty</small> See Section d); on Page 2.				
Condiciones ambientales de medición <small>Environmental conditions of measurement</small>		Temperatura (°C): <small>Initial</small> 21,50 <small>Final</small> 20,93	Humedad Relativa (%): <small>Initial</small> 65,4 <small>Final</small> 66,6	Presión Atmosférica (mbar): <small>Initial</small> 1011,7 <small>Final</small> 1011,9
Calibrado por: Rubén R. Ríos <small>Líder Técnico de Laboratorio</small>		Firmado digitalmente <small>por Rubén R. Ríos R.</small> <small>Fecha: 2025-04-25</small> <small>10:56:09 -05'00'</small>		Revisado / Aprobado por: Alvaro Medrano <small>Métrólogo</small>
				<small>Firmado digitalmente por Alvaro Medrano</small> <small>Fecha: 2025-04-25</small> <small>10:59:59 -05'00'</small>
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Urbanización Chiriquí, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-6007 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@its-tecnico.com</small>				

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
NITROGEN DIOXIDE (NO2), NITROGEN (N2) Balance, Oxygen Added for Stability	X02NI99CP162EV1	304-403178305-1	2025-oct-31
NITROGEN DIOXIDE (NO2), NITROGEN (N2) Balance, Oxygen Added for Stability	X02NI99CP161R0	304-403178305-1	2025-oct-31
SULFURE DIOXIDE (SO2) NITROGEN (N2) Balance	X02NI99CP583LS2	304-402867801-1	2025-oct-12
SULFURE DIOXIDE (SO2) NITROGEN (N2) Balance	X02NI99CP161FU0	304-403123207-1	2026-oct-31
CARBON DIOXIDE (CO2) NITROGEN (N2) Balance	X02NI99CP580017	304-402283703-1	2025-dic-09
CARBON DIOXIDE (CO2) NITROGEN (N2) Balance	X02NI99CP580020	304-402283702-1	2025-dic-09
CARBON MONOXIDE (CO) NITROGEN (N2) - 10PPM	X02NI99CP580045	304-402283700-1	2025-dic-09
CARBON DIOXIDE (CO2) NITROGEN (N2) Balance	X02NI99CP5800LO	304-402283704-1	2025-dic-09
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration
Termómetro	24258004634E50C5	2024-nov-18	2025-nov-18
Higrómetro	24258004634E50C5	2024-nov-14	2025-nov-14
Bárdromo	24258004634E50C5	2024-nov-20	2025-nov-20

c) Resultados:

Tabla de Resultado						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
CO	ppm	0,0	Nuevo	0,0	0,0	0,58
CO	ppm	10,0	Nuevo	10,0	0,0	0,58
CO2	ppm	500,0	Nuevo	316,0	16,0	0,58
CO2	ppm	1000,0	Nuevo	1055,4	63,4	23,04
CO2	ppm	5000,0	Nuevo	5001,6	1,6	1,55
NO2	ppb	0,0	Nuevo	0,0	0,0	0,05
NO2	ppb	500,0	Nuevo	519,2	18,2	4,58
NO2	ppb	2000,0	Nuevo	2022,2	22,2	13,05
SO2	ppb	0,0	Nuevo	0,0	0,0	0,06
SO2	ppb	500,0	Nuevo	549,6	49,6	10,02
SO2	ppb	2000,0	Nuevo	2056,6	56,6	20,19
PM	ug/m3	50,0	69,0	52,2	0,0	0,00

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

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

284-2025-076 v.1

9

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

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

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

- Senor de NO2
- Senor de SO2
- Senor de CO2
- Senor de CO
- Senor de PM

se colocó la fecha de próxima calibración

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento GLU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2006

FIN DEL CERTIFICADO

284-2025-076 v.1

10

ANEXO 3: Fotografía de la medición



-- FIN DEL DOCUMENTO --

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

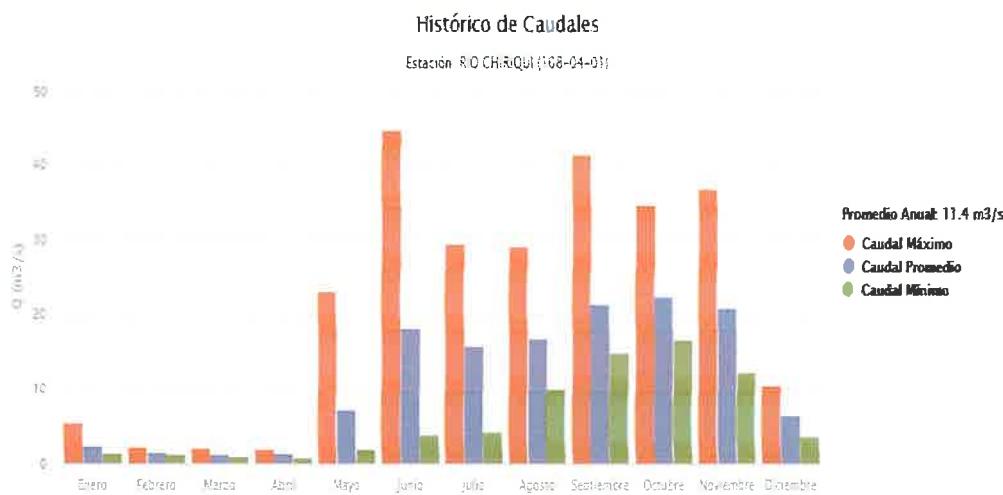
11

2. En las páginas 38 y 39 del EsIA presentado; específicamente el punto 5.8.1, descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica; se describe la información respecto a los aspectos de temperatura, humedad y presión atmosférica. No obstante, se observa que no indica la fuente de donde se obtuvo la información presentada, lo cual es necesario para su validación. Por lo anterior, se le solicita:

a. Indicar la fuente específica de donde se obtuvo la información utilizada para describir los aspectos de temperatura, humedad y presión atmosférica. Incluida la entidad responsable, estación meteorológica se aplica periodo de registro y otros datos que puedan ser relevantes.

R. Se presenta a continuación:

Precipitación: Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (108-04-01), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024. Link: <https://www.imhpa.gob.pa/es/hidrologicos-historicos>

Temperatura: la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente va de 38°C máximo y mínimo de 16.5 °C, y promedio anual de 27.2°C, según la estación David 128-023.

Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024. Link:
<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Humedad: El mes con mayor humedad relativa fue octubre (89.5 %). El mes con menor humedad relativa es marzo (32.4 %) y el promedio anual es de (75.7%), según la Estación David 108-023.

Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024. Link:
<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Presión atmosférica: Actualmente la estación de David 108-023, refleja 1009.4 mbar o 1009.4 Hpa de presión atmósferica.

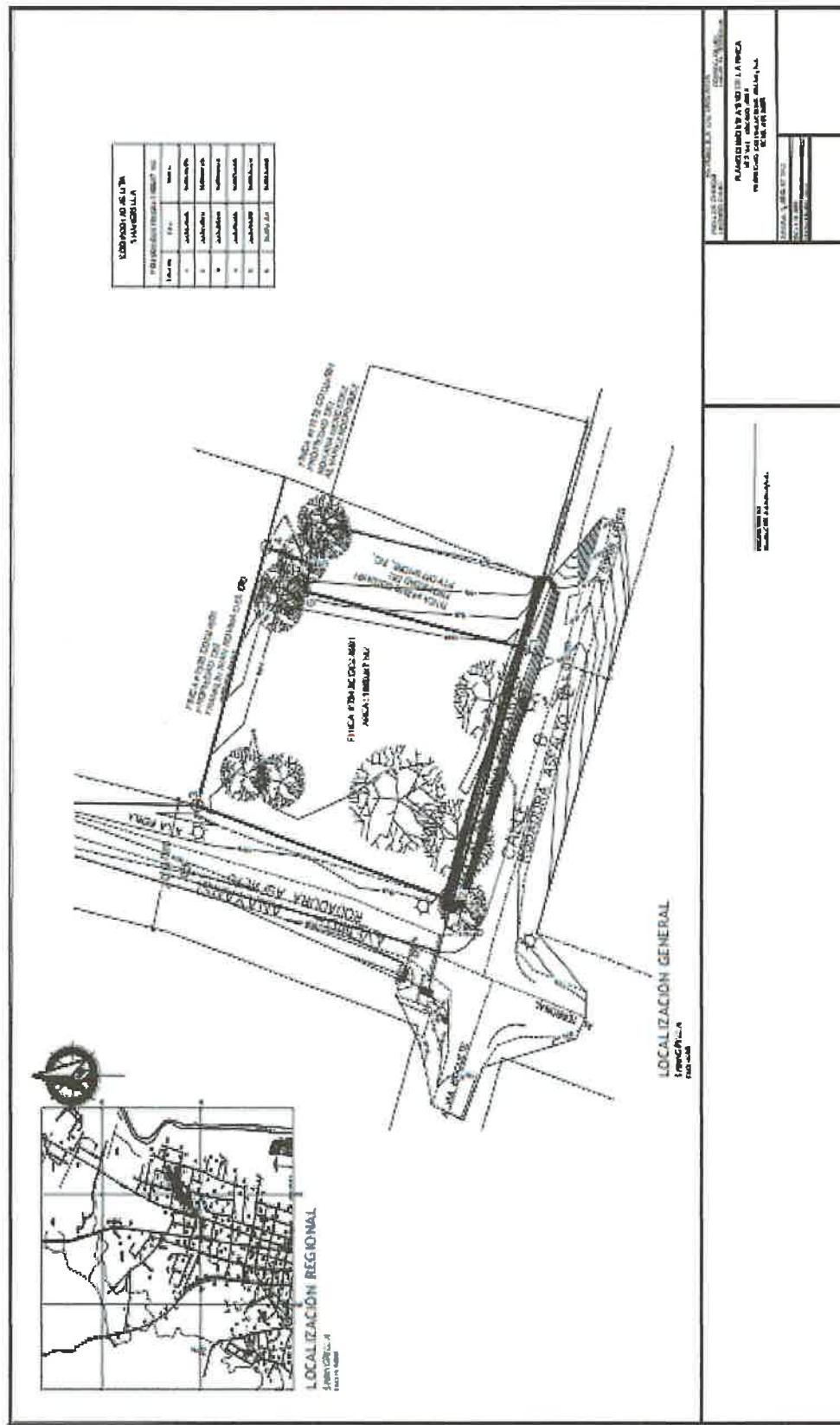
Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024. Link:
<https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

Nota: presentar las coordenadas solicitadas en Datum, WGS84 y formatos digitales Shapefile y excel en donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices de acuerdo a lo establecido en la resolución número de DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

R. Las coordenadas del proyecto Shangrilla se presentan en el siguiente orden tanto en Excel, Shapefile y PDF. Ver carpeta de coordenadas en CD adjunto.

COORDENADAS UTM SHANGRILLA		
POLIGONO DE FINCA: 1800.87 M2		
Estación	Este	Norte
1	343863.645	935029.276
2	343824.912	935041.126
3	343839.580	935084.428
4	343879.386	935072.805
5	343876.677	935065.224
6	343872.451	935066.410

Fuente: Facilitadas por el equipo e ingeniería del proyecto.



Fuente: Facilitadas por el equipo e ingeniería del proyecto.