

Darién, 25 de febrero de 2021.

Señor

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente


E. S. D.

Sr. Domínguez

A través de la presente el suscrito **Señor Kim Sui Chung Yau, con cédula de identidad personal N° N-20-565**, hace entrega de la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**, a desarrollarse en el corregimiento de Agua Fría, distrito de Santa Fé, provincia de Darién. Solicitada a través de la nota DEIA-DEEIA-AC-0011-0802-2021, del 8 de febrero de 2021.

En espera de haber cumplido con la información solicitada.

Atentamente,



**SR. KIM SUI CHUNG YAU**

C.I.P. N° N-20-565

Promotor del proyecto.

C/c. Archivo.

 <b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b> GOBIERNO NACIONAL	<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b>
<b>DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	
<b>RECIBIDO</b>	
Por:	
Fecha:	2/3/2021
Hora:	9:34am

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**

**LUGAR: AGUA FRÍA # 2**  
**CORREGIMIENTO DE AGUA FRÍA**  
**DISTRITO DE SANTA FÉ**  
**PROVINCIA DE DARIÉN**

**PROMOTOR: SR. KIM SUI CHUNG YAU**

**PREPARADO POR:**



---

**ING. JULIO CÉSAR CRUZ BENITEZ.**

**Consultor Ambiental**

**Resolución IRC – N° 025 – 04**

*DARIÉN, FEBRERO DE 2021*

## PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: SR. KIM SUI CHUNG YAU

**Dando respuesta a la nota** DEIA-DEEIA-AC-0011-0802-2021, del 8 de febrero de 2021, **donde se solicita** primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, titulado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**, a desarrollarse en el corregimiento de Agua Fría, distrito de Santa Fé, provincia de Darién, que consiste en lo siguiente:

1. En las Páginas 1,5,8,9 del EsIA, se menciona que la ubicación del proyecto se encuentra en el corregimiento de Santa Fe, sin embargo, el registro público de propiedad, en datos del inmueble indica lo siguiente: (INMUEBLE) CHEPIGANA CÓDIGO DE UBICACIÓN 5014, FOLIO REAL No. 3256 (F) CORREGIMIENTO DE AGUA FRÍA, DISTRITO DE CHEPIGANA, PROVINCIA DE DARIÉN..., adicionalmente de acuerdo a la verificación realizada en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental se menciona lo siguiente " *ubicado en el corregimiento de Agua Fría, distrito de Chepigana, provincia de Darién*". Por lo que se solicita:

- a. Aclarar la ubicación del área del proyecto con respecto al corregimiento.

R/. Con respecto al corregimiento la ubicación del área del proyecto esta en el corregimiento de Agua Fría.

- b. De ser afirmativa la ubicación del proyecto en el corregimiento de Santa Fe.

- Presentar la actualización del Registro Público de propiedad con la ubicación correspondiente.

R/. Se ha iniciado el trámite ante ANATI, para la actualización del Registro Público de propiedad de la finca del Sr. Yau, entregando toda la documentación necesaria, este trámite tiene una duración aproximada de 45 días.

En anexos se presenta nota recibido donde se hace constar que se ha iniciado el trámite de actualización de Registro Público de la propiedad ante la ANATI.

2. En la página 16 del EsIA, punto 5.4.2. Construcción / Ejecución, b. Construcción, se menciona lo siguiente *"La infraestructura que se planea construir corresponde a dos (2) Locales Comerciales que corresponde a un área de construcción de 600.00 m<sup>2</sup> de un área cerrada y área abierta (pasillo) 45.00 m<sup>2</sup>."* En la página 69 del EsIA se presenta plano de LOCALIZACIÓN GENERAL, donde se muestra un cuadro de áreas indicando la siguiente información *TOTAL ÁREA ABIERTA 267.00 M2, TOTAL DE ÁREA CERRADA 590.04, AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN 857.04 M2. Por otra parte, mediante verificación de coordenadas realizada en la Direccion de Evaluación de Impacto Ambiental se menciona lo siguiente "Las coodenadas proporcionadas se encuentran dentro de un área de 754 m2, aproximadamente". Por lo que se solicita:*

- a) Indicar el área a utilizar para el desarrollo del proyecto.

R/. El área a utilizar para el desarrollo del proyecto es de 857.04 m2.

- b) En caso de diferir de las coordenadas presentadas en el EsIA.

- Aportar las coordenadas con su respectivo DATUM de referencia del área del proyecto.

Este proyecto se ubica en las coordenadas UTM siguientes:

(Datum de coordenadas WGS-84).

		Distancia	Coordenada UTM	
			Este	Norte
1	2	27.50	809039.65	977165.18
2	3	31.50	809012.54	977160.59
3	4	27.50	809019.39	977129.84
4	1	31.50	809046.50	977134.43

3. En la página 18 del EsIA, punto 5.4.2 Construcción /Ejecución, Tanque séptico, menciona lo siguiente "Para el tratamiento de las aguas servidas proveniente del sanitario se contempla la construcción y mantenimiento de un tanque séptico...Para este proyecto se propone un tanque séptico, una cámara de inspección y un pozo ciego..." Por lo antes descrito se solicita:

- a) Presentar las coordenadas UTM con su respectivo DATUM de referencia de la ubicación del tanque séptico.

El tanque séptico se ubica en las coordenadas UTM siguientes:

(Datum de coordenadas WGS84).

Estación		Distancia	Coordenada	
			Este	Norte
1	2	1.50	809000.33	977157.91
2	3	2.70	808998.90	977157.43
3	4	1.50	808999.86	977154.92
4	1	2.70	809001.28	977155.38

- b) Indicar las medidas de mitigación a implementar durante las etapas de construcción y operación del mismo.

#### **Fase de Construcción.**

- El material tierra extraído de la excavación del hueco del tanque séptico será empleado en el relleno del área del proyecto.
- La retroexcavadora empleada en la excavación del hueco del tanque séptico debe funcionar en perfecto estado mecánico.
- Humedecer el área de trabajo para evitar que se levante masas de polvo, *el agua se obtendrá de la quebrada Agua fría, para tal efecto se estará tramitando el permiso de uso de agua en la Dirección Regional del Ministerio del Ambiente en Metetí.*

- Colocar una cubierta en la parte superior de la excavación para evitar que este se llene de agua y se convierta en un criadero de mosquitos.

#### **Fase de Operación**

- Recolección adecuada de basura y restos de materiales de construcción para su depósito en el vertedero de la comunidad de Santa Fé.
- Sellar el tanque séptico con su tapa de concreto para evitar que se llene de agua y se de una proliferación de mosquitos.
- En el resumidero colocar plancha de concreto para evitar fugas de gases y por ende malos olores.
- Construir cámara de inspección para estar monitoreando el funcionamiento del tanque séptico.

4. En la página 36 a 39 del EsIA, se presenta cuadro de Identificación y Jerarquización de los Impactos Ambientales Específicos, con los impactos ambientales y los criterios para la caracterización de los impactos, detallados cualitativamente, mientras que en las pagina 33 a 35 se presentan la descripción de los criterios para la caracterización de los impactos, sin embargo, para el criterio de duración se menciona que *"Para determinar un valor o escala estándar se aplica un rango en los siguientes plazos >10 años para definir una acción a un periodo **Largo**, - de 5 a 10 años define una acción a un periodo **Mediano**, - De 0 a 5 años define una acción a un periodo **Corto**"* y para el criterio de **"Grado de perturbación"** el mismo se evalúa de acuerdo al criterio: - Alta: con rango > a 60% (10), - Media: con rango de 30% a 60% (5), -Baja: con rango de 1 a 30% (2), pero en el cuadro no concuerda estos. Por lo que se solicita:

- a) Unificar los criterios utilizados para la valorización cualitativa antes mencionada.

### Identificación y Jerarquización de los Impactos Ambientales Específicos

Impacto Ambiental	Carácter	Tipología	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Mitigación
Generación de desechos sólidos comunes	-	D	L	M	C	Media	B	Muy Probable	Reversible	Realizar una eficiente recolección de los desechos sólidos y disposición final adecuada en el vertedero de la comunidad de Santa Fé (fase de construcción y operación)
Generación de aguas residuales	-	D	L	B	C	Baja	B	Probable	Reversible	Uso de tanque séptico existente para que el personal realice sus necesidades fisiológicas (fase de construcción). Construcción de tanque séptico para la fase de (operación)
Aumento de los niveles de	-	D	L	B	C	B	B	Probable	Reversible	Durante la fase de <b>construcción</b> el ruido a generarse será provocado por

ruido en el área.											las actividades realizadas por los trabajadores durante la jornada diurna (7:00am a 4:00pm).
Aumento de partículas sólidas en suspensión	-	D	L	B	C	B	B	Probable	Reversible		Humedecer constantemente el área de trabajo para evitar el levantamiento de masas de polvo.
Riesgo de accidentes laborales	-	I	L	B	C	B	B	Probable	Reversible		El personal debe contar con equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores). El capataz o jefe de campo debe hacer la fiscalización respectiva y establecer sanciones al que incumpla esta norma. Colocar letrero en sitio estratégico que indique la obligatoriedad en el uso del equipo de protección y seguridad.
Riesgo de accidente de	-	I	L	B	C	B	B	Probable	Reversible		Es importante que el promotor, empresa contratista y trabajadores



tránsito																		tomen todas las medidas de seguridad al respecto. Colocar avisos en la entrada y salida de camiones
Eliminación de gramíneas	-		I	L	B	C	B	B	Probable	Reversible								Establecimiento de áreas verde (engramado).
Afectación de especie transitoria por labores de construcción	-		I	L	B	C	B	B	Probable	Reversible								Coordinar con MiAmbiente (Metetí) para reubicar cualquiera especie de fauna terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto.
<b>3 – Factores socioeconómicos</b>																		
Generación de Empleos	+		D	L	B	C	Baja	B	Muy Probable	Reversible								Contratar trabajadores del área que reúnan el perfil para el desempeño específico asignado. De esta manera el ingreso recibido ayudará a mejorar la calidad de vida de algunas familias del área.
Aumento de	+		D	L	B	C	Baja	B	Muy	Reversible								Compra/venta de materiales, salarios,

la economía del área									Probable	ble	fletes etc.	
Mejoramiento de la salud pública	+	D	L	B	C	Baja	B	Muy Probable	Reversible	Implementar seguridad. -Tener a la disposición un botiquín de primeros auxilios.	normas de	

Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia ambiental	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Reversibilidad
Positivo (+)	Directo (D)	Localizado	Alta (A)	Largo (L)	Alta (A)	Muy Probable	Alto (A)	Reversible
Negativo (-)	Indirecto (I)	Extensivo	Media (M)	Mediano (M)	Media (M)	Probable	Medio (M)	Irreversible
Neutro (+/-)		Regional	Baja (B)	Corto (C)	Baja (B)	Poco Probable	Bajo (B)	Recuperable

**Fuente:** Es.I.A. Cat. I. 20

- b) Presentar la valoración cuantitativa para cada uno de los impactos que presentará el desarrollo del proyecto, la cual permita determinar la calificación de cada impacto ambiental.

**IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

Impacto Ambiental	Naturaleza	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del impacto
<b>Medio Físico</b>												
- Generación de desechos sólidos comunes	-	4	1	1	4	1	1	1	1	4	4	22
- Aguas Residuales	-	1	1	1	4	1	1	1	1	4	4	19
- Aumento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
- Contaminación del ambiente por la dispersión de partículas de polvo.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<b>Medio Biológico</b>												
- Eliminación de gramíneas	-	4	1	1	4	2	1	1	1	1	1	17
- Afectación de las especies transitorias por labores de construcción	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	13
<b>Medio Social</b>												
- Generación de Empleos	+											0
- Aumento de la economía del lugar	+											0
- Mejoramiento de la salud pública	+											0
- Riesgo de	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

Impacto Ambiental	Naturaleza	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia del impacto
accidentes laborales												
- Riesgo de accidente de tránsito	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

En conclusión de acuerdo a la valoración de los impactos identificados los mismos presentan una importancia inferior a 25, por lo tanto los impactos son irrelevantes

#### GUIA DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

Carácter	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Sinergía (SI)	Acumulativo (AC)
Positivo (+)	Baja (1)	Puntual (1) Muy localizada (0)	Largo plazo 1(+años)	Fugaz (1) Menos de 1 año	Corto Plazo (1) -1 año	Sin sinergismo (1)	Simple (1)
Negativo (-)	Media (2)	Parcial (2)	Mediano plazo (2)	Temporal (2) (1-10 años)	Medio Plazo (2) (1- 5 años)	Sinérgico (2)	Acumulativo (4)
	Alta (4)	Extenso (4)	Inmediato (4)	Permanente (4) (+ de 10 años)	Irreversible (4)	Muy sinérgico (4)	
	Muy Alta (8)	Total (8)	Crítico (+4)				
	Total (12)	Crítico (+4)					



5. En la Página 45 del EsIA, punto 10.3 Monitoreos, se menciona lo siguiente "Fase de abandono: De darse un abandono de la actividad propuesta por la Sra. Pan de Martínez, se deberá desarrollar una limpieza total del lugar...". Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si la persona antes mencionada forma parte o ejerce también como promotor y/o representante legal parte del referido Estudio de Impacto Ambiental.

R/. La Sra. Pan de Martínez, **NO** forma parte de este proyecto.

- b. En caso de ser positivo:

- Presentar la documentación legal correspondiente donde conste la participación de la misma.

6. En la Página 25 del EsIA, punto 6.4 Calidad del Aire y 6.4.1 Ruido, se hace referencia a los informes elaborados por la Empresa ENVIROLAB, S.A., visibles en la página 81 a 101 del EsIA, sin embargo, los mismos son una copia simple, por lo que se solicita presentar:

- a. Los informes de Monitoreo de Aire y Ruido Ambiental original o copia con sello fresco, de acuerdo al Código Judicial Título II, artículo 833 donde Indica: *"los documentos se aportarán al proceso originales o en copias, de conformidad con lo dispuesto en este Código. Las copias podrán consistir en transcripción o reproducción mecánica, química o por cualquier otro medio científico. Las reproducciones deben ser autenticadas por el funcionario público encargado de la custodia del original, a menos que sean compulsados del original o en copia auténtica en inspección judicial y salvo que la ley disponga otra cosa."*

R/. En anexo (2), se presenta los informes de Monitoreo de Aire y Ruido en original y con sello fresco, elaborados por la empresa ENVIROLAB, S.A.

## ANEXOS

- 1) Nota recibida donde se hace constar que se ha iniciado el trámite de actualización de Registro Público de la propiedad ante la ANATI.
- 2) Informes de Monitoreo de Aire y Ruido en original con sello fresco, elaborado por la empresa ENVIROLAB, S.A.

# AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

Teléfonos: 524-0434 / 524-0443

CENTRO DE ATENCION A USUARIOS

CONTROL DE SERVICIOS

Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm

ANATI SEDE CENTRAL

512-507622

Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono
22-feb.-21 10:54:06 AM	LICDO. HORACIO GONZALEZ	5-702-1299	6800-30-62

Presentado por: **HORACIO GONZALEZ**

Cédula: **5-702-1299**

OBSERVACIONES	DESCRIPCION DEL SERVICIO																								
SOLICITUD DE CERTIFICACION DE UBICACIÓN DE LA FCA. 3256 DE LA PROV. DE DARIEN ADJ: SOLICITUD, PODER NOTARIADO, COPIA DE CED., ORIGINAL DE CERTIF. REG. P. DE LA FCA., COPIA DE ESCR. DN-5-PT-0871, COPIA DE ESCR. 24566, ESCR. 3202, COPIA DE PLANO DE LA FCA., COPIA DE PLANO DEL CORREGIMIENTO	Atender																								
	<table><tr><th colspan="3">INSTITUCION</th></tr><tr><td colspan="3">Persona Natural</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>Finca</th><th>Tipo Finca</th><th>Cant. de Fincas</th></tr><tr><td>3256</td><td>FINCA</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>Ruc</th><th colspan="2">Nro Tramite</th></tr><tr><td></td><td colspan="2">s/n</td></tr></table>	INSTITUCION			Persona Natural						Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas	3256	FINCA	1				Ruc	Nro Tramite			s/n	
INSTITUCION																									
Persona Natural																									
Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas																							
3256	FINCA	1																							
Ruc	Nro Tramite																								
	s/n																								

Enviado a: ANATI SEDE CENTRAL

Enviado a: **ANATI SEDE CENTRAL**

Al departamento de: **DIRECCION NACIONAL DE MENS**

Funcionario Receptor del Centro: **Haydee Barrios**

Dirigido al funcionario: **Maria de Santos**

**CAU**

**DOCUMENTACION ENTREGADA**

Visite nuestro sitio web [www.anati.gob.pa](http://www.anati.gob.pa)

Consulte el estado de su trámite entrando a la sección "Consulta de Trámites"





**Licdo. HORACIO GONZALEZ PALACIOS**

*Attorney At Law*

*Teléfonos: 68003062*

*Email: [horacio6027@hotmail.com](mailto:horacio6027@hotmail.com)*

**SOLICITUD DE  
CAMBIO DE CODIGO  
DE UBICACION**

**SEÑORES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE  
TIERRAS**

**DIRECCION NACIONAL DE MENSURA CATASTRAL**

**E. S. D.**

El suscrito **HORACIO GONZALEZ PALACIOS**, varón, panameño, mayor de edad, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal No. 5-702-1299, con oficinas ubicadas en Santa Fe Darién, Barriada Villanueva, calle segunda, casa amarilla de alto N° 35, lugar donde recibe notificaciones personales y judiciales, y teléfono 68003062, email: [horacio6027@hotmail.com](mailto:horacio6027@hotmail.com), actuando en nombre y representación del señor **KIM SUI CHUNG YAU**, de generales identificadas en el poder que antecede, concurre ante vuestro honorable despacho con el debido respeto con el objeto de presentar **SOLICITUD DE CERTIFICACION DE CAMBIO DE CODIGO DE UBICACIÓN Y DISTRITO DE LA FINCA (FOLIO REAL) 3256, DE LA PROVINCIA DE DARIEN.**

**FUNDAMENTAMOS NUESTRA SOLICITUD EN LOS SIGUIENTES HECHOS:**

**PRIMERO:** Que existe inscrita en el Registro Público de Panamá la finca (Folio Real) **3256** código de ubicación **5014**; la cual según constancias registrales al momento de su inscripción se ubicaba en el corregimiento de Agua Fría, el cual pertenecía al Distrito de Chepigana en la Provincia de DARIEN.

**SEGUNDO:** Que según la Ley 57 del 14 de julio del 2017 se crea el nuevo DISTRITO DE **SANTA FE** segregado del Distrito de Chepigana en la Provincia de Darién. El nuevo Distrito de **SANTA FE** absorbió al corregimiento de **Agua Fría**, en donde se ubica la finca de marras.

**TERCERO:** Que mi representado se encuentra efectuando trámites ante EL MINISTERIO DE AMBIENTE, en donde se le solicita efectúe el cambio de distrito en el Registro Público, a su vez el Registro Público de Panamá, nos solicita que presentemos la certificación de la ANATI en donde conste que el corregimiento de **Agua fría** se encuentra ubicado en el NUEVO DISTRITO DE **SANTA FE** en la provincia de DARIEN.

**SOLICITUD ESPECIAL:**

Lo es que se pueda certificar por parte de la ANATI, la ubicación correcta de la finca 3256, con código de ubicación 5014, dicha finca según certificación del registro público se encuentra ubicada en el corregimiento de AGUA FRIA- DISTRITO DE CHEPIGANA (DARIEN), pero en la actualidad se encuentra ubicada en el corregimiento de AGUA FRIA, distrito de SANTA FE, provincia de DARIEN.

**PRUEBAS:** Se aportan las siguientes pruebas, que guardan relación con el tramite como requisito a la certificación correspondiente.

1. PODER A FAVOR DEL LICENCIADO HORACIO GONZALEZ PALACIOS para la formulación de la presente solicitud.
2. Copia de cedula del solicitante señor KIM SUI CHUNG YAU
3. Certificación del Registro público de la finca 3256
4. Copia de la Escritura de la inscripción de la finca 3256
5. Copia del Plano de la finca 3256
6. Copia del plano del corregimiento donde esta ubicada actualmente la finca aportado por la Contraloría General de Panamá.
7. Copia de la Ley 57 del 14 de julio de 2017, que crea el Distrito de Santa Fe, segregado del Distrito de Chepigana

Sin otro particular,

**LICDO. HORACIO GONZALEZ**

Ced. 5-702-1299

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

CENTRO DE ATENCIÓN

**RECIBIDO**

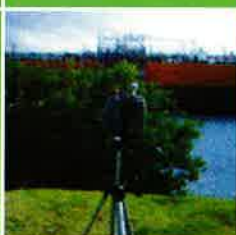
Fecha:

27-2-21

Hora:

10:54

Firma:



DEDICADOS A PROVEER SERVICIOS DE ENSAYO  
PARA LA MEDICION Y EVALUACION DE PARAMETROS  
AMBIENTALES Y DE HIGIENE OCUPACIONAL

# EnviroLAB

LABORATORIO AMBIENTAL Y DE HIGIENE OCUPACIONAL

Tecnología y Confianza

[www.envirolabonline.com](http://www.envirolabonline.com)

TELEFONOS: (507) 323-7500 / 224-4278 FAX: (507) 224-8087 [informacion@envirolabonline.com](mailto:informacion@envirolabonline.com)

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

**KIM SUI CHUNG YAU**  
**Agua Fría #2**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 04 de septiembre de 2020  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2020-009-B448  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2020-B448-005 v.0  
**REDACTADO POR:** Aminta Newman  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



100-100000  
100-100000  
100-100000  
100-100000

100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000

100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000

100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000

100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000  
100-100000 100-100000 100-100000

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
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	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Kim Sui Chung Yau		
Actividad principal	Construcción de local comercial		
Ubicación	Agua Fria #2		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Julio Cruz		
Sección 2: Método de medición			
Normas aplicables	Organización Mundial de la Salud v.2005 Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, 2006		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora por punto para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor en tiempo real a través de: EPAS, con número de serie 914055		
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 (Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g} / \text{m}^3\text{N}$	24 horas – 150	Anual – 50
Límites máximos (Organización Mundial de la Salud)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g} / \text{m}^3\text{N}$	24 horas – 50	Anual – 20
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		



**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisiones ambientales		
<b>Punto 1:</b> A un costado de la Plaza Agua Fría #2	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 18 P	809038 m E 977151m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,4	75,0
<b>Observaciones:</b>	Cielo despejado, flujo vehicular en la vía interamericana, movimiento de materiales de ferretería, a un costado se encuentra una sección con arena.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados
<b>Hora de inicio: 11:30 a.m.</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
11:30 a.m. – 11:36 a.m.	19,10
11:36 a.m. – 11:42 a.m.	19,10
11:42 a.m. – 11:48 a.m.	19,10
11:48 a.m. – 11:54 a.m.	19,10
11:54 a.m. – 12:00 a.m.	19,10
12:00 m.d. – 12:06 p.m.	19,10
12:00 m.d. – 12:12 p.m.	19,10
12:00 m.d. – 12:18 p.m.	19,10
12:00 m.d. – 12:24 p.m.	19,10
12:00 m.d. – 12:30 p.m.	19,10
<b>Promedio</b>	19,10



**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en: A un costado de la Plaza Agua Fría #2.
2. El parámetro monitoreado es: Material Particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en la Organización Mundial de la Salud y del Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204
Carlos Ocenés	Técnico de Campo	CO1555481

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

04 de septiembre de 2020			
Punto 1: A un costado de la Plaza Agua Fria #2			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 11:30 a.m.			
11:30 a.m.	11:36 a.m.	30,4	75,0
11:36 a.m.	11:42 a.m.	30,4	75,0
11:42 a.m.	11:48 a.m.	30,4	75,0
11:48 a.m.	11:54 a.m.	30,4	75,0
11:54 a.m.	12:00 m.d.	30,4	75,0
12:00 m.d.	12:06 p.m.	30,4	75,0
12:06 p.m.	12:12 p.m.	30,4	75,0
12:12 p.m.	12:18 p.m.	30,4	75,0
12:18 p.m.	12:24 p.m.	30,4	75,0
12:24 p.m.	12:30 p.m.	30,4	75,0

## ANEXO 2: Certificado de calibración

Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	914055	2020	2021

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :

Technician	Supervisor
Dan Okuniewicz	Mark Sullivan

Environmental Devices Corporation  
4 Wilder Drive Building #15  
Plaistow, NH 03865  
ISO-9001 Certified

## 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.**

# Section 1: Introduction to the Project



The following table provides a summary of the project's progress and key milestones.



LABORATORIO AMBIENTAL Y DE HIGIENE OCUPACIONAL



# RUIDO AMBIENTAL



**Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional**  
Urbanización Charis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

**KIM SUI CHUNG YAU**  
**Agua Fría #2**

**FECHA:** 04 de septiembre de 2020  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2020-008-B448  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2020-B448-005 v.0  
**REDACTADO POR:** Aminta Newman  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza









*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Kim Sui Chung Yau
Actividad principal	Construcción de local comercial
Ubicación	Agua Fria #2
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Julio Cruz
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL 1 1/3, serie BLQ030006.
	Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300 serie AC300007321, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de la medición<sup>1</sup>

Punto No.1 en horario diurno					
Perímetros de la for da Viky		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		18P	809038 m E	Inicio	Final
			977151 m N	11:30 a.m.	12:30 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición					
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo despejado. Superficie cubierta de tierra y césped por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.	
(%)	(m/s)	(mm de -lg)	(°C)		
75,0	0,5	749,C	30,4		
Condiciones que pudieron afectar la medición: flujo vehicular constante en la via Interamericana.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Movimiento de vehículos a un costado de la plaza.	
72,7	99,3	42,5	46,3		

### Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Nivel de ruido obtenido	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	72,7

2. El resultado obtenido se encuentra por encima del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa ya que se registró condiciones externas de ruido como flujo vehicular.

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204
Carlos Ocenés	Técnico de Campo	CO1555481

#### <sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	61,1
II	60,1
III	60,2
IV	61,2
V	59,1
PROMEDIO	60,3
X=	$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,73

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 0,73 dBA.

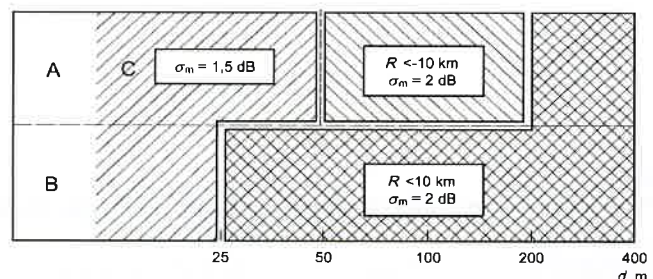
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

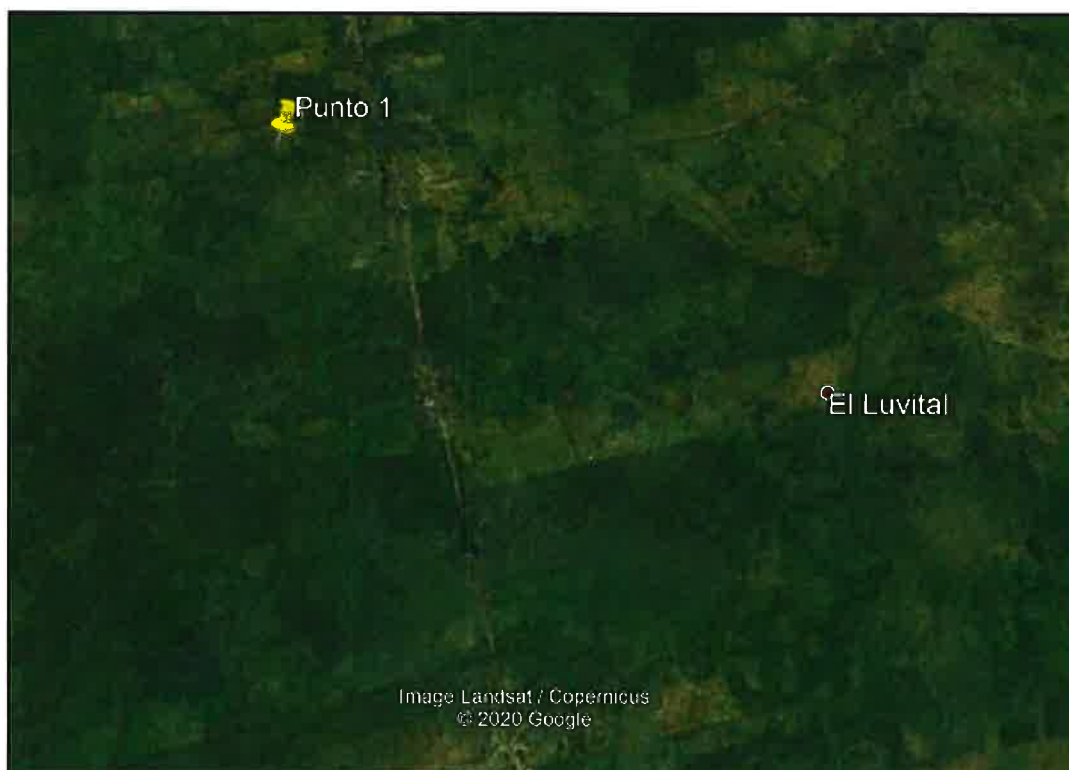
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 2,00 \text{ dBA}$$


$$\sigma_{ex} = 3,99 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización del punto de medición



## ANEXO 3: Certificados de calibración



**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-106-v.0

<b>Datos de referencia</b>		<b>Fecha de Recibido:</b> 02-sep-19	
<b>Cliente:</b>	EnviroLab	<b>Fecha de Calibración:</b>	02-oct-19
<b>Dirección:</b>	Urb. Chanis ,Via principal Edificio J3, No 145 Panama	<b>Próxima Calibración:</b>	2-oct-20
<b>Equipo:</b>	Sonómetro SoundPro DL1 1/3		
<b>Fabricante:</b>	Quest Technologies		
<b>Número de Serie:</b>	BLQ030006		



<b>Condiciones de Prueba</b>		<b>Condiciones del Equipo</b>	
<b>Temperatura:</b>	21,9 °C a 21,7 °C	<b>Antes de calibración:</b>	cumple
<b>Humedad:</b>	47% a 45%	<b>Después de calibración:</b>	cumple
<b>Presión Barométrica:</b>	1012.5 mBar		

**Requisito Aplicable:** IEC61672-1-2002

**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT02

**Estandar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	28-feb-19	28-feb-20
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-20
BD1060002	Sonómetro 0	3-ene-19	14-feb-20

<b>Calibrado por:</b> Danilo Ramos M	 Nombre                      Firma del Técnico de Calibración	<b>Fecha:</b> 02-oct-19
<b>Revisado / Aprobado por:</b> Rubén R. Ríos R.	 Nombre                      Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio	<b>Fecha:</b> 04-oct-19

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-6087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com





## PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-19-106-v.0

(A) indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

### Pruebas realizadas variando a intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,5	90,2	0,2	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,8	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,4	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114,1	0,1	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	115,4	120,1	0,1	dB

### Pruebas realizadas variando a frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,6	97,8	97,9	0,0	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,3	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	109,7	110,9	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,9	115,0	-0,2	dB

### Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,9	-0,1	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Charis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo  
**ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-106-V.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz (Ref)	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1,6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
2,5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de medida calibrados en la presente son productos del NIST y, según lo requerido, son de alta precisión y calidad.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chancas, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel : (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8067  
Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá



Grupo  
**ITS**

**PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-106-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3,15 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
4 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
5 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
6,3 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
8 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
10 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
12,5 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB
16 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB
20 kHz	1*-4,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8067  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-130-v.0

**Datos de referencia**

**Cliente:** Envirolab  
**Dirección:** Urb. Cherie, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá  
**Equipo:** Calibrador AC300  
**Fabricante:** 3M  
**Número de Serie:** AC300007321

**Fecha de Recibido:** 16-dic-19  
**Fecha de Calibración:** 23-dic-19  
**Próxima Calibración:** 22-dic-20

**Condiciones de Prueba**

**Temperatura:** 22.6°C a 22.6°C  
**Humedad:** 48% a 47%  
**Presión Barométrica:** 1011 mbar a 1011 mbar

**Condiciones del Equipo**

**Antes de calibración:** Si cumple  
**Después de calibración:** Si cumple

**Requisito Aplicable:** ANSI S1.40-1984  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT09

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a
2512958	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
8D060002	Sonómetro 0	1-mar-19	1-mar-20

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Firma del Técnico de Calibración

**Fecha:** 23-dic-19

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.

Nombre

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

**Fecha:** 28-dic-19

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.  
Utilización: Reporte de Cliente, Calle A y Calle 11, Local 145 Planta Baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8067  
Apertura Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo  
**ITS**

**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-130-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

**Prueba de VAC**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1003	990	1010	N/A	N/A	N/A	V

**Prueba Acústica**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	113,9	114,0	0,0	dB

**Prueba de Frecuencia**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A	N/A	N/A	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS  
 Urbanización Reparto de Chavín, Calle A y Calle H, Local 145 Planta Baja  
 Tel : (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## ANEXO 4: 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.**

Respuesta digital de la Nota  
DEIA-DEEIA-AC-0011-0802-2021