

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,

Chung kum sun
SR. KIM SUI CHUNG YAU

C.I.P. N° N-20-565

Promotor del proyecto.

C/c. Archivo.

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

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 m² de un área cerrada y área abierta (pasillo) 45.00 m².*" 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 Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental se menciona lo siguiente "Las coordenadas 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:

- 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

- 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	Tipo	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 construcción el ruido a generarse será provocado por

ruido en el área.	-	D	L	B	C	B	B	Probable	Reversible	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	Probable	Reversi ble	Establecimiento de áreas verde (engramado).	
Afectación de especie transitoria por labores de construcción	-	I	L	B	C	B	Probable	Reversi ble	Coordinar con MiAmbiente (Meteti) para reubicar cualquiera especie de fauna terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto.	
3 – Factores socioeconómi cos										
Generación de Empleos	+	D	L	B	C	Baja	B	Muy Probable	Reversi ble	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	Reversi	Compra/venta de materiales, salarios,

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

Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia ambiental	Riesgo ocurrencia	de perturbación	Grado	de Reversibilidad
Positivo (+)	Directo (D)	Localizado o	Alta (A)	Largo (L)	Alta (A)	Muy Probable	Alto (A)	Reversible	
Negativo (-)	Indirecto (I)	Extensivo (M)	Media (M)	Mediano (M)	Media (M)	Probable	Medio (M)	Irreversible	
Neutro (+/-)	Regional	Baja (B)	(C)	Corto	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
Medio Físico												
- 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 particuladas polvo.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Medio Biológico												
- 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
Medio Social												
- 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 dc 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)	Sinergia (SI)	Acumulativo (AC)
Positivo (+)	Baja (1)	Puntual (1)			Corto Plazo (1) (-1 año)		
		Muy localizado (0)	Largo plazo (1+ años)	Fugaz (1) Menos de 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)
		Extenso (4)	Inmediato (4)		Irreversible (4)	Muy sinérgico (4)	
	Alta (4)			Permanente (4) (+ de 10 años)			
	Muy Alta (8)	Total (8)	Criticó (+4)				
	Total (12)	Criticó (+4)					

--	--	--	--	--

Efecto (EF) (1)	Periodicidad (PR)	Recuperabilidad (MC)
Secundario	Irregular discontinuo (1)	Recuperable inmediatamente(1)
	Períodico (2) Cíclica o recurrente	Recuperable a medio plazo (2)
	Continuo (4) Constante	Mitigable (4) Recupe parable parcialmente
		Irre recuperable (8) Alteración imposible de reparar

Fuente: Es.I.A. Cat. I. 2020 CONESA/95

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 ATENCIÓN 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

INSTITUCION

Persona Natural

Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas
3256	FINCA	1
Ruc	Nro Trámite	
	s/n	

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

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



Copia Recibida

Licdo. HORACIO GONZALEZ PALACIOS

Attorney At Law

Teléfonos: 68003062

Email: 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, actuando en nombre y representación del señor **KIM SUI CHUNG YAU**, de generales identificadas en el poder que antecede, concurro ante vuestrc 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 NUESTRAS 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 Publico 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 trámite 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

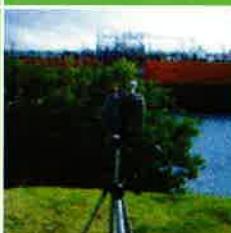
Sin otro particular,


LICDO. HORACIO GONZALEZ
Ced. 5-702-1299

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
CENTRO DE ATENCIÓN

RECIBIDO

Fecha: 22-2-21
Hora: 10:54
Página: Haydey



DEDICADOS A PROVEER SERVICIOS DE ENSAYO
PARA LA MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE PARÁMETROS
AMBIENTALES Y DE HIGIENE OCUPACIONAL

Envir^oLAB

LABORATORIO AMBIENTAL Y DE HIGIENE OCUPACIONAL

www.envirolabonline.com

Tecnología y Confianza

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

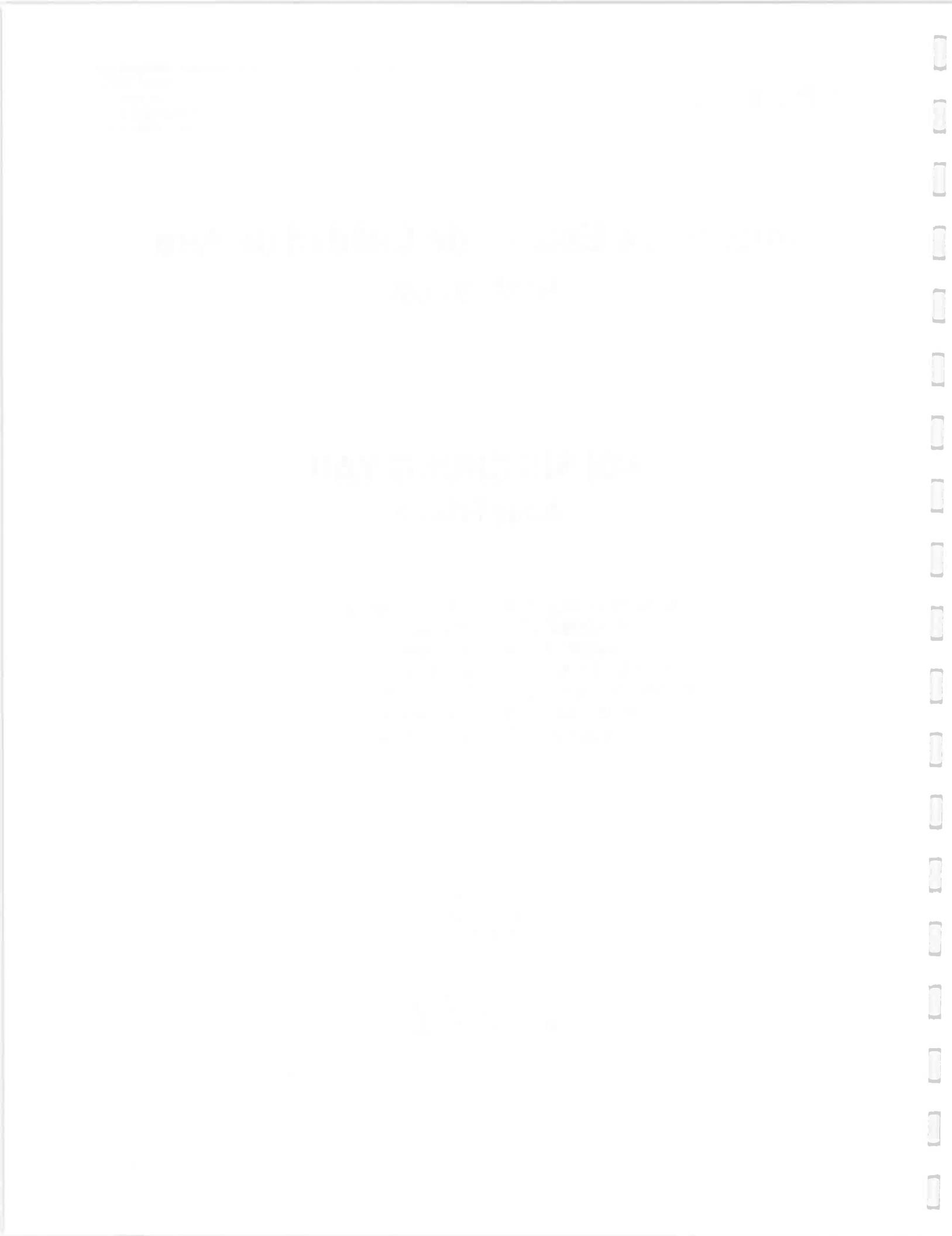
NÚMERO DE INFORME: 2020-009-B448

NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-B448-005 v.0

REDACTADO POR: Aminta Newman

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





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 d� 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 Fría #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		
Punto 1: A un costado de la Plaza Agua Fría #2	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 18 P	809038 m E 977151m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,4	75,0
Observaciones:	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
Hora de inicio: 11:30 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
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
Promedio	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 Fría #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

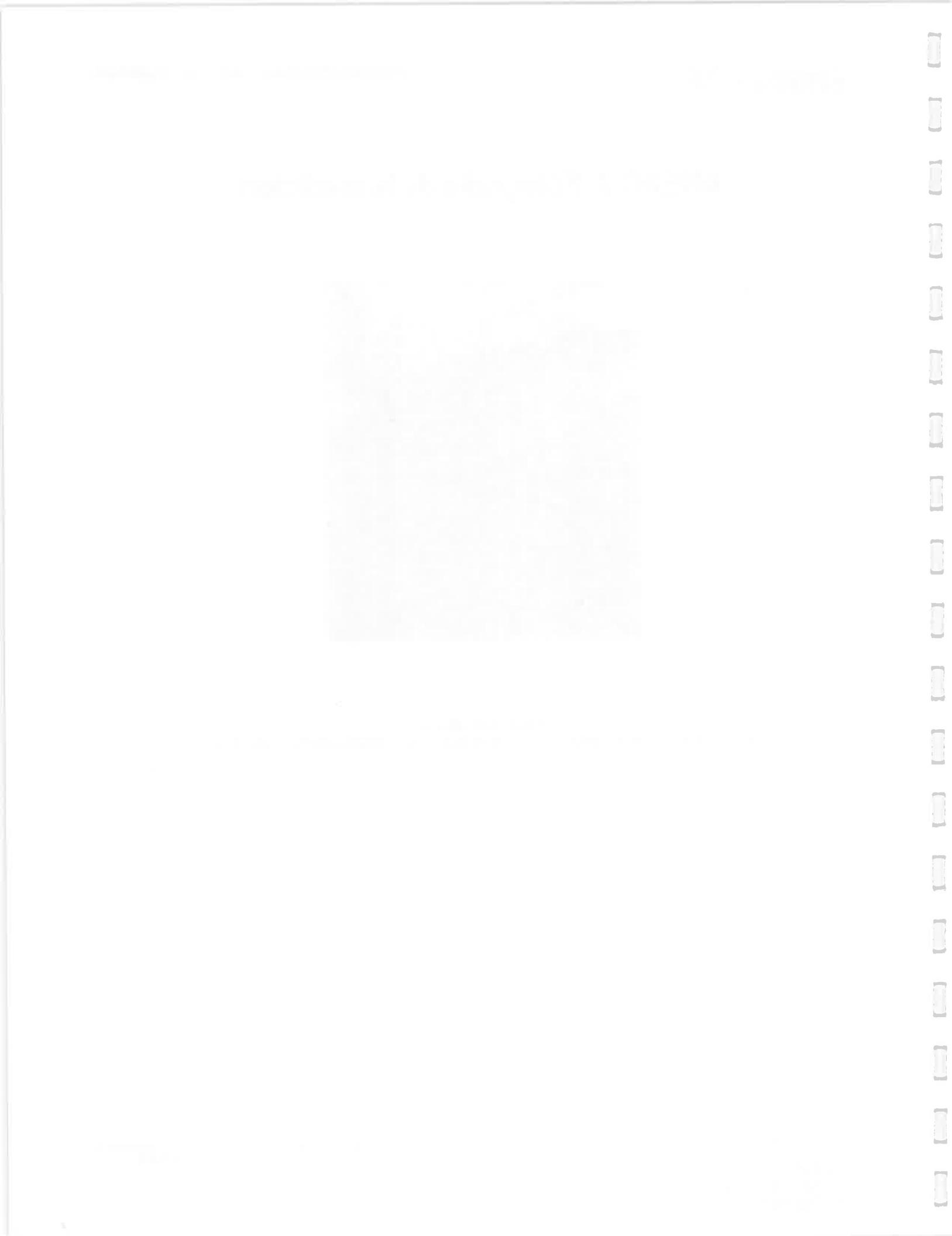
<p><i>Certificate of Calibration</i></p> <p><i>Certificate Number: EDCQP200-4.11.5</i></p> <p>Environmental Devices Corporation certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.</p> <p>Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103-1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.</p> <p>Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.</p> <p>Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.</p> <p>Temperature = 22°C Relative Humidity = 30% Atmospheric Pressure = 760 mmHg Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 25%;">Model</td><td style="width: 25%;">Serial Number</td><td style="width: 25%;">Calibration Date</td><td style="width: 25%;">Next Calibration Due</td></tr><tr><td>EPAS</td><td>914055</td><td>2020</td><td>2021</td></tr><tr><td colspan="2">Calibration Span Accessory if purchased</td><td>Sensor A K=</td><td>Sensor B K=</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Model :</td></tr></table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%;">Technician</td><td style="width: 50%;">Supervisor</td></tr><tr><td>Dan Okuniewicz</td><td>Mark Sullivan</td></tr></table> <p>Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified</p>				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
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																						

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.





LABORATORIO AMBIENTAL Y DE HIGIENE OCUPACIONAL



RUIDO AMBIENTAL



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, 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



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	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	Aqua 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 ±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 evaluara 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 medición¹

Punto No.1 en horario diurno

Perímetros de la fonda 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 (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	
75,0	0,5	749,0	30,4	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.

Condiciones que pudieron afectar la medición: flujo vehicular constante en la vía Interamericana.

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	
72,7	99,3	42,5	46,3	Movimiento de vehículos a un costado de la plaza.

Sección 4: Conclusiones

- El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Nivel de ruido obtenido	
Localización	L _{eq} (dBA)
Punto 1	72,7

- 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

¹ 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 (σ_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 ² =	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.

X²= 0,73 dBA.

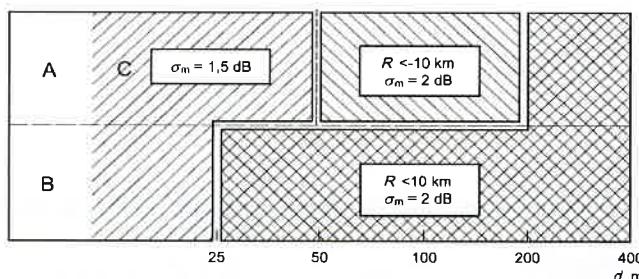
Y= 1,5 dBA.

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

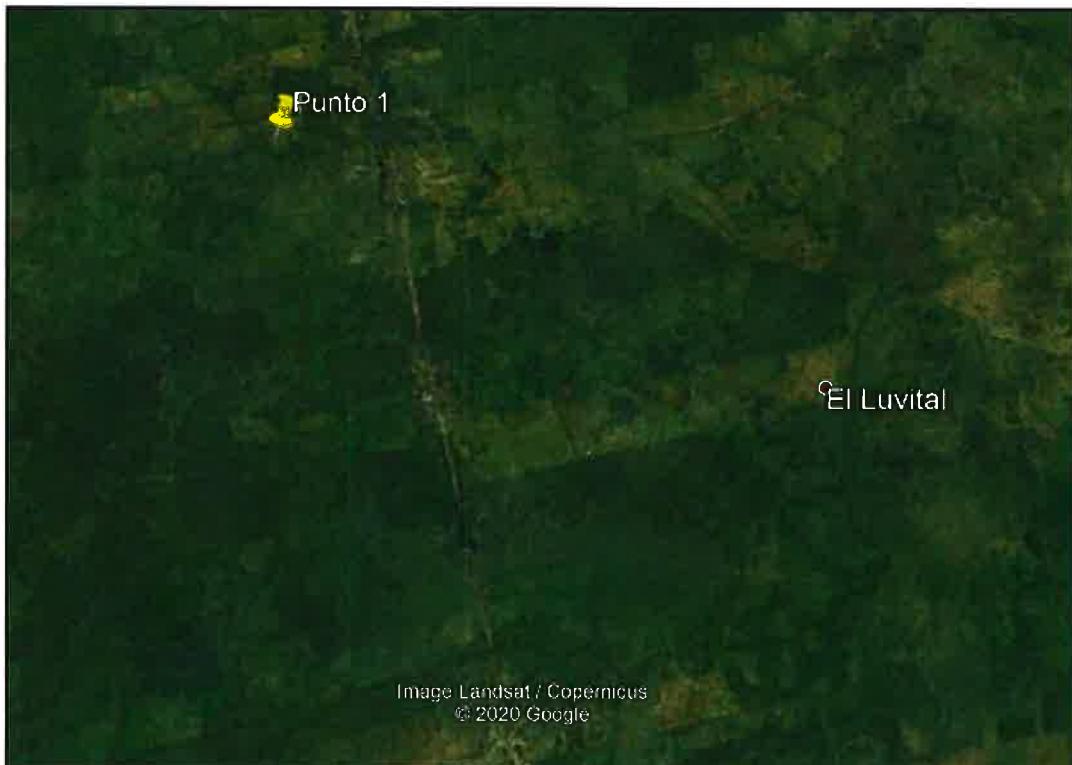
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 2,00$ dBA

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



ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Certificados de calibración



PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

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

Datos de referencia

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

Condiciones de Prueba

Temperatura:	21,9 °C a 21,7 °C
Humedad:	47% a 45%
Presión Barométrica:	1012,5 mBar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	cumple
Después de calibración:	cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(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
BDI060002	Sonómetro 0	3-ene-19	14-feb-20

Calibrado por: Danilo Ramos M

Fecha: 02-oct-19

Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Fecha: 04-oct-19

Nombre

Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

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) 224-6067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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 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	133,8	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 están sellados para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la autorización escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanc. 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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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

Urbanización Reporto de Chame, 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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo
ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-19-108-v.0

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

Pruebas realizadas para tercua de octava de banda

Frecuencia	No 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 Reporto de Chorros, 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



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	Fecha de Recibido:	16-dic-19
Dirección:	Urb Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	23-dic-19
Equipo:	Calibrador AC300	Proxima Calibración:	22-dic-20
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007321		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.6°C a 22.8°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
BD1060002	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
Urbanización Reparto de Chanis, 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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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	1000	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 ni parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Ubicación: Bvda. en Chame, Sella Ay Cattin II - Local 146, Heredia, Costa Rica
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500. Fax: (507) 224-8007
Apartado Postal 0043-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



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