

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROVEIDO DEIA 022-2302-2021**

**De 23 de febrero de 2021**

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

**CONSIDERANDO:**

Que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, cuyo Representante Legal es el señor **RAFAEL SABONGE** con número de cédula No. 8-721-2041, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **“REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 22 de febrero de 2021, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** a través del señor **IBRAIN VALDERRAMA** con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, actuando en su calidad de Secretario General y con fundamento en la RESOLUCIÓN N° 079 de 16 de julio de 2019, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **“REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**, ubicado en el corregimientos de Las Tabla y Las Delicias, distrito de Changuinola, provincia de Colón, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **JOSÉ ARKEL DÍAZ** y **GABRIELA CÁCERES** personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-057-99** e **IRC-103-08** respectivamente.

Que conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26 y lo establecido en los artículos 38, 39 y 62 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009.

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para realizar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 23 de febrero de 2021, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **“REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**, por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1: ADMITIR** la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II, del proyecto denominado **“REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”** promovido por **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

**ARTÍCULO 2: ORDENAR** el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 23 días, del mes de febrero del año dos mil veinte y uno (2021).

CÚMPLASE,

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**INFORME DE ADMISIÓN**

**REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**I. DATOS GENERALES**

<b>FECHA DE INGRESO :</b>	22 DE FEBRERO DE 2021
<b>FECHA DE INFORME:</b>	23 DE FEBREO DE 2021
<b>PROYECTO:</b>	REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS – LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
<b>CATEGORÍA:</b>	II
<b>PROMOTOR:</b>	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
<b>CONSULTORES:</b>	JOSÉ ARKEL DÍAZ (IAR-057-99) GABRIELA CÁCERES (IRC-103-08)
<b>UBICACIÓN:</b>	PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE CHANGUINOLA, CORREGIMIENTOS DE LAS TABLAS Y LAS DELICIAS

**II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la rehabilitación de la carretera existente que inicia en Las Tablas (Estación 0k+000) hasta Las Delicias (Estación 22K+280), con una longitud aproximada de 22.28 kilómetros, que deberá desarrollarse sobre la misma alineación de la carretera. Entre las actividades a realizar se encuentran las siguientes: caseta tipo D, limpieza y desraigue, demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones, drenajes tubulares, excavación no clasificada, limpieza y conformación de cauce, canales o cunetas pavimentadas, estructuras de hormigón, zampeado, material selecto o subbase, base de agregados pétreos, riego de imprimación, carpeta de hormigón asfáltico, barreras de protección o resguardo, señalamiento para el control del tránsito, líneas y marcas para el control de tránsito, franja reflectantes continuas blanca, amarillas segmentadas, para cruce de peatones, marcadores reflectantes tipo tachuela o botones (ojos de gato), escarificación y conformación de calzada existente, construcción de caseta para buses tipo rural, construcción de cajón pluvial y prolongación de alcantarillas de cajones, diseño y construcción para la ampliación de 2 puentes vehiculares existentes (Río Sinostre y Río Sibube), diseño y construcción de dos puentes vehiculares (Canal Las Tablas # 1 y Canal Las Tablas # 2), limpieza de alcantarilla de tubo, construcción de aceras (en bahía de parada de bus) y reconstrucción de aceras, losa para entrada a residencia vehiculares, construcción de disipador de velocidad (resalto en escuela), se desarrollará dentro de la servidumbre vial en los corregimientos de Las Tablas y Las Delicias, en el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.

**III. FUNDAMENTO DE DERECHO**

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas complementarias y concordantes.

**IV. VERIFICACION DE CONTENIDO**

Conforme a lo establecido en el artículo 41 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011 se inició el procedimiento administrativo para la evaluación de Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Fase de admisión.

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado: “REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”, se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

## V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: “REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”, promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

*Marianela Caballero*

**MARIANELA CABALLERO**  
Evaluador de Estudios de Impacto  
Ambiental



CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
**MARIANELA L. CABALLERO R.**  
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES  
CENT. M. R. C. NAT.  
IDONEIDAD 5,856-11-M18 \*

*Analilia Castillero P.*

**ANALILIA CASTILLERO P.**  
Ver del Departamento de Evaluación de  
Estudios de Impacto Ambiental.



*Domiluis Domínguez E.*

**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
**CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA II**

**Artículo 26. DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009**

PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS -LAS DELICIAS ARRIBA,  
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE CHANGUINOLA,  
CORREGIMIENTOS DE LAS TABLAS Y LAS DELICIAS

Nº DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-020-2021

FECHA DE ENTRADA: 22 DE FEBRERO DE 2021

REALIZADO POR (CONSULTORES): JOSÉ ARKEL DÍAZ, GABRIELA CÁCERES

REVISADO POR: MARIANELA CABALLERO

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	x		
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	x		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor.	x		
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	x		
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	x		
2.4	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;	x		
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	x		
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	x		
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado;	x		
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	x		
3	INTRODUCCIÓN	x		
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	x		
3.2	<b>Categorización:</b> Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	x		
4	INFORMACIÓN GENERAL	x		
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	x		
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	x		
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	x		
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	x		
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	x		
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	x		

5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	x		
5.4.1	Planificación	x		
5.4.2	Construcción/ejecución	x		
5.4.3	Operación	x		
5.4.4	Abandono	x		
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	x		
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	x		
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	x		
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	x		
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	x		
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	x		
5.7.1	Sólidos	x		
5.7.2	Líquidos	x		
5.7.3	Gaseosos	x		
5.7.4	Peligrosos	x		
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	x		
5.9	Monto global de la inversión	x		
6	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	x		
6.1	Formaciones geológicas regionales	x		
6.1.2	Unidades geológicas locales	x		
6.3	Caracterización del suelo	x		
6.3.1	La descripción de uso de suelo	x		
6.3.2	Deslinde de la propiedad	x		
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	x		
6.4	Topografía	x		
6.4.1	Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	x		
6.5	Clima	x		
6.6	Hidrología	x		
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	x		
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	x		
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes	x		
6.6.2	Aguas subterráneas	x		
6.7	Calidad de aire	x		
6.7.1	Ruido	x		
6.7.2	Olores	x		
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	x		
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	x		
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	x		
7	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	x		
7.1	Característica de la Flora	x		
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	x		
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	x		
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	x		
7.2	Característica de la fauna	x		
7.2.1	Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	x		
7.3	Ecosistemas frágiles	x		
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	x		
8	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	x		

8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	x		
8.2	Característica de la población (nivel cultural y educativo)	x		
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	x		
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	x		
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas	x		
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias	x		
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	x		
8.5	Descripción del paisaje	x		
9.0	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	x		
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	x		
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	x		
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	x		
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	x		
10.0	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	x		
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	x		
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	x		
10.3	Monitoreo	x		
10.4	Cronograma de ejecución	x		
10.5	Plan de participación ciudadana	x		
10.6	Plan de prevención de riesgos	x		
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	x		
10.8	Plan de educación ambiental	x		
10.9	Plan de contingencia	x		
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono	x		
10.11	Costos de la gestión ambiental	x		
11	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL</b>	x		
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	x		
12	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) Y RESPONSABILIDADES</b>	x		
12.1	Firmas debidamente notariadas	x		
12.2	Número de registro de consultor (es)	x		
13	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	x		
14	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	x		
15	<b>ANEXOS</b>	x		
SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		SI	NO	OBSERVACIÓN
<b>PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES</b> particularmente los hidroeléctricos deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el			x	NO APLICA

Ministerio de Ambiente.			
<b>PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS</b>			
Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple).		x	NO APLICA
<b>PROYECTOS FORESTALES</b>			
Documento con el Plan de reforestación.		x	NO APLICA
<b>PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO</b>			
Análisis de compatibilidad.		x	NO APLICA



**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL**  
**VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL**

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
JOSE ARKEL DIAZ G.	IAR-057-1999	ARC-059-2904-2019	✓		
GABRIELA CACERES	IRC-103-2008	ARC-060-2904-2019	✓		

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:</b>	
<b>Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: "REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS-LAS DELICIAS ARRIBA., PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO".</b>	<b>Categoría:</b> <span style="border: 2px solid orange; padding: 2px 10px;"><b>II</b></span>
<b>PROMOTOR</b>	
<b>Promotor: Ministerio de Obras Públicas (MOP)</b>	
<b>REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA</b>	
<b>Nombre:</b> Rafael José Sabonge Vilar	<b>Cédula:</b> 8-721-2041
<b>Observación:</b>	

**Departamento de Gestión de Impacto Ambiental**  
**Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)**

Nombre	Alisson Castrejón
Firma	<i>Alisson Castrejón C.</i>
Fecha de Verificación	23/02/2021

**Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental**  
**Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)**

Nombre	Marianela Caballero
Firma	<i>Marianela Caballero</i>
Fecha de Verificación	22/02/2021



DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL  
ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Nº = 027-2021

PROYECTO: Rehabilitación de la carretera de las Tablas - Las Delicias  
carretera, Provincia de Bocas del Toro

PROMOTOR: Ministerio de Obras Públicas

UBICACIÓN: Concomitante de las Tablas y Las Delicias Distrito de Changuero  
norte Provincias de Bocas del Toro

CATEGORÍA: 11

FECHA DE ENTRADA: DÍA 22 MES Febrero AÑO 2021

DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 1/2 X 13 O 14.	X		
2. DECLARACIÓN JURADA DEBIDAMENTE NOTARIADA (PAPEL NOTARIADO) SOLO PARA LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.		X	no aplica
3. ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		1 original
4. COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		Resolución 079 de IG de julio de 2019
5. COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)	X		
6. RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
7. PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
8. CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.		X	Entidad Pública
9. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE UN (1) AÑO O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.		X	Rehabilitación de carretera existente
10. VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS Y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	X		

Entregado por: Usuario  
Nombre: Eduardo Walker  
Cedula: 8-751-327  
Correo:  
Teléfono: 507 9679  
Firma:

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)  
Técnico: Mariana Calallero  
Firma: Mariana Calallero  
Verificado por: (Ministerio de Ambiente)  
Nombre: Angélica Costillero  
Firma: Angélica Costillero

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DIGITAL**



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



30

# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

## BAGATRAC, S.A. Rehabilitación de la Carretera Las Tablas – Las Delicias Arriba, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE MUESTREO: 19 de noviembre de 2020  
FECHA DE ANÁLISIS: Del 19 al 26 de noviembre de 2020  
NÚMERO DE INFORME: 2020-024-A089  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-A089-CH-010 V2  
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga  
REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

**Alexander Polo Aparicio**  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



29

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	8
Sección 5: Equipo técnico	8
ANEXO 1: Certificado de calibración	9
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	11
ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	BAGATRAC, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil
Proyecto	Muestreo y Análisis de aguas superficiales
Dirección	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); Oceanía Business Plaza, torre 1000, Oficina 16F, Punta Pacífica
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
Fecha de Recepción de la Muestra	19 de noviembre de 2020

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo Sensor Direct 150 número de Serie 21520, certificado de calibración en anexo 1.		
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo el día estuvo soleado.		
Parámetros analizados	Análisis de ocho (8) muestra de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: Temperatura, Sólidos totales, turbiedad, Conductividad y Aceites y Grasas.		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	2411-20	Quebrada Cibre Punto 11	17P 300713 UTM 1061181
	2412-20	Quebrada Sinostre Punto 10	17P 301456 UTM 106092
	2413-20	Quebrada Sin Nombre Punto 7	17P 304512 UTM 1059123
	2414-20	Quebrada Sin Nombre Punto 6	17P 304622 UTM 1058893
	2415-20	Quebrada Sin Nombre Punto 5	17P 305100 UTM 1058804
	2416-20	Canal Desconocido Punto 3	17P 307650 UTM 1058016
	2417-20	Canal Las Tablas 1 punto 2	17P 308279 UTM 1057180
	2718-20	Canal Desconocido Punto 1	17P 308802 UTM 1056132

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	2411-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Cibre Punto 11

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	10500,00	±177,5	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	165,45	±9,93	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	1,90	±0,03	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	114,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	31,75	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2412-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sinostre Punto 10

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	3690,00	±62,4	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	233,00	±13,98	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	162,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,82	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2413-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Punto 7

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	10220,00	±172,7	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	288,00	±17,28	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	1,40	±0,02	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	200,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	35,70	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2414-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Punto 6

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	141360,00	±2389,0	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	367,00	±22,02	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	16,20	±0,26	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	254,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	75,25	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.



Identificación de la Muestra	2415-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Punto 5

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	38730,00	±654,5	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	182,35	±10,94	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<1,00	(*)	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	122,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	4,53	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2416-20
Nombre de la Muestra	Canal Desconocido Punto 3

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	18720,00	±316,4	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	366,50	±21,99	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	3,90	±0,06	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	232,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	1,80	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2417-20
Nombre de la Muestra	Canal Las Tablas 1 punto 2

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	21430,00	±362,2	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	385,50	±23,13	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	3,60	±0,06	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	268,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,67	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Identificación de la Muestra	2418-20
Nombre de la Muestra	Canal Desconocido Punto 1

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<1,40	(*)	1,4	<10,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	111990,00	±1892,6	1,0	<250,0
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	353,00	±21,18	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	24,90	±0,41	1,0	< 3,0
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	248,00	±5,4	9,0	N.A.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	5,11	±0,03	0,07	<50,0

- Ver notas en la página 8.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s)

Sección 4: Conclusiones		
<div>1. Se realizó el muestreo y análisis de ocho (8) muestras de agua superficial.</div> <div>2. Para las muestras (#2411-20, #2412-20, #2413-20, #2415-20) un (1) parámetro normado está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</div> <div>3. Para las muestras #2414-20, tres (3) parámetros normados están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</div> <div>4. Para las muestras (#2416-20 #2417-20. #2418-20) dos (2) parámetros normados están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</div>		
Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

# ANEXO 1: Certificado de calibración



**Certificado de Calibración**  
**Calibration certificate**  
**CAL-20/00224**

**Cliente :** ENVIROLAB, S.A.

**Cadena :** Urb. Chantús, Vía Principal - Edificio Ilres, No. 145 Panamá

**Dirección :**

**País :** Panamá

**Ciudad :**

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO**  
Identification of the calibrated object

**Objeto calibrado :** TERMÓMETRO DIGITAL

**Calibrado objeto /**

**Tipo de sensor :** TERMORESISTENCIA "RTD"

**Sensor type**

**Fabricante :** LOVIBON

**Modelo :** SD 300PH

**Número de serie :** 21520

**Nº de identificación :** 141-55

**Nº de muestra :** 110-20/00241

**Fecha de recepción :** 2020-06-11

**Lugar de Calibración :** METRICONTROL

**Fecha de Calibración :** 2020-06-11

**Vigente hasta :** 2021-06-11 \* (Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.

METRICONTROL, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento o de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.

Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del tiempo realizado el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.

La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiendo los lineamientos de la Guía para la determinación de la incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura  $k=2$ , para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate testifies the capability to achieve an international standard, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).

The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.

METRICONTROL, S.A. does not take responsibility for the damages that may be caused by the improper use of this equipment or by an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.

The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the equipment.

The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor  $k=2$ , for a normal distribution of correspond to a coverage probability of approximately 95%.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO**  
Technical characteristics of the calibrated object

**Rango de medición :** (-10 a 110) °C

**Valor de división :** 0,1 °C

**Exactitud :** ± 0,2 °C

**CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN**  
Environmental Conditions during Calibration

**Temperatura :** (25.5 ± 0.5) °C

**Humedad Relativa :** (40 ± 0) %RH

**METODO DE CALIBRACIÓN**  
Calibration Method

El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos estén en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable o isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and by instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del Procedimiento CEM-TM-001 para la calibración por comparación de Termómetros.

This equipment has been calibrated following the instructions of the Procedure CEM-TM-001 for the calibration by comparison of Thermometers.

**SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN**  
About calibration interval

\* La Norma ISO/IEC 17025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

\* The ISO/IEC 17025 standard states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".



**GERENTE TÉCNICO / Technical manager**

*Araceli A. Espinoza*

**Fecha de Emisión :** 2020-06-12

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL (Panamá Panamá: República de Panamá)

www.metricontrol.com | +507-4522-7813

Page: 1 de 2





## ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Punto 11



Punto 10



Punto 7



Punto 6



Punto 5



Punto 3




Punto 2



Punto 1




## ANEXO 3: Cadena de Custodia del muestreo



### CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.2  
Tel: 311-2233 / 311-7032  
www.envirolab.com

**No.0118**



<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> <u>Paratraz SA</u> <b>PROYECTO:</b> <u>Muestreo de agua potable de las tuberías de la tubería de la tubería</u> <b>DIRECCIÓN:</b> <u>Los Tablos - Los Tablos</u> <b>PROVINCIA:</b> <u>Panamá</u> <b>GERENTE DE PROYECTO:</b> <u>Marta Numa</u>				<b>Sección A</b> <b>Tipo de Muestra:</b> 1. Simple 2. Compuesta 3. No aplica		<b>Sección B</b> <b>Tipo de Muestra:</b> 1. Agua Potable 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Pluvial 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodo 9. Otro		<b>Sección C</b> <b>Área Receptora:</b> 1. Natural 2. Aterrizado 3. Suelo 4. Otro	
---	--	--	--	--	--	---	--	--	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestra (Según la sección A)	Tipo de Muestra (Según la sección B)	Apoyos Receptores (Según la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar
					pH	T (°C)	O.D. (mg/L)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µm/cm o µm/cm)	Q (mg/L)	TN (°C)					
1	Gruta Caba Pantoja	19-11-2020	11:00 AM	4	-	-	-	-	✓	-	-	1	2	-	19A3007.13	✓
2	Gruta Pantoja	19-11-2020	11:12 AM	4	-	-	-	-	✓	-	-	1	2	-	19A3014.56	✓
3	Gruta Pantoja	19-11-2020	11:42 AM	4	-	-	-	-	✓	-	-	1	2	-	19A3045.11	✓
4	Gruta Pantoja	19-11-2020	12:04 PM	4	-	-	-	-	✓	-	-	1	2	-	1059123	✓
5	Gruta Pantoja	19-11-2020	12:18 PM	4	-	-	-	-	✓	-	-	1	2	-	19A3076.22	✓
6	Gruta Pantoja	19-11-2020	12:35 PM	4	-	-	-	-	✓	-	-	1	2	-	1058893	✓
															19A305100	✓
															UTM 1058809	✓
															19A307650	✓
															UTM 1058016	✓

\*TM = Temperatura del cuerpo residual

☒ A y G  
 ☐ HCT  
 ☐ O  
 ☐ C  
 ☐ Color  
 ☒ DBO  
 ☐ DOD  
 ☐ R-Total  
 ☐ NO<sub>x</sub>  
 ☐ R-NH<sub>4</sub>  
 ☐ N-Total

☐ SAM  
 ☒ ST  
 ☐ SOT  
 ☐ SOT  
 ☒ Turbidez  
 ☐ Sulfatos

Observaciones: Se detectó  
\* En la propuesta se indicó 19 muestreos colectores pero por falta de agua no se colectaron en los puntos 4, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Entregado por:	Fecha:	Hora:	Muestreador:
Recibido por:	Fecha:	Hora:	Firma:
Firma del Cliente:	Fecha:	Hora:	Firma:





# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

## BAGATRAC Rehabilitación de la Carretera Las Tablas - Las Delicias Arriba, Provincia de Bocas del Toro.

FECHA DE LA MEDICIÓN: 19 y 20 de noviembre del 2020  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Inicial  
NÚMERO DE INFORME: 2020-026-A089  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-A089-CH-010 v.2  
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



*Juan Icaza*

ANEXO 2: Certificado de calibración

Grupo  
ITS

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4

Certificado No: 284-20-056 V.0

Datos de referencia

Cliente:

Envirolab

Dirección:

Urb. Chanis , Vía Principal - Edificio J3, No. 145

Equipo:

EPAS 6000

Fabricante:

SKC

Número de Serie:

919228

Fecha de Recibido:

20-ago-20

Fecha de Emitido:

16-sep-20

Próxima Calibración:

16-sep-21

Componentes:

No. de serie

Sensor CO

N/A

Sensor SO2

N/A

Sensor NO2

N/A

Sensor CO2

N/A

Condiciones de Prueba

Condiciones del Equipo

Temperatura:

21.6°C a 22.4°C

Humedad Relativa:

62.0% a 62.0%

Presión Barométrica:

1012mBar a 1012mBar

Antes de calibración:

Si cumple

Después de calibración:

Si cumple

Procedimiento de Calibración:

SGLC-PT03

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo

No. de Parte

No. de Lote

Fecha de Expiración

Nitrogen Dioxide 2 ppm,( Balance 20,5 % Oxygen in Nitrogen).

116ES-112-2

MBI-112-2-1

2-ene-21

Carbon Monoxide 1PPM, (Balance 20,9% Oxygen in Nitrogen)

105L-50-1000

LBG-50-1000-1

2-dec-20

Sulfur Dioxide 2 PPM, ( Balance 20,9% Oxygen in Nitrogen).

116L-174-2

BBI-174-2-1

19-ene-21

Carbon Dioxide 300PPM( CO2 ), Balance 20.9%, Oxygen in Nitrogen

116ES-37-300

GBI-37-300-1

21-ene-22

Incertidumbre de Medición

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).

El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por:

Ezequiel Cedeño

Nombre

Ezequiel Cedeño

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 16-sep-20

Revisado/Aprobado por:

Ruben R. Ros R.

Nombre

Ruben R. Ros R.

Firma del Director de Laboratorio

Fecha: 22-sep-20

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.

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

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

FSC-33 v.3

2020-026-A089

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A

Derechos Reservados -2020

Página 13 de 14

19 de noviembre de 2020				
Punto 5: A un costado de la escuela Boca de Jorkin				
Horario		Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 11:00 a.m.				
11:00 a.m.	-	11:06 a.m.	30.40	62.10
11:06 a.m.	-	11:12 a.m.	31.10	65.30
11:12 a.m.	-	11:18 a.m.	30.90	65.00
11:18 a.m.	-	11:24 a.m.	31.80	64.60
11:24 a.m.	-	11:30 a.m.	32.20	66.10
11:30 a.m.	-	11:36 a.m.	32.80	68.10
11:36 a.m.	-	11:42 a.m.	32.00	64.10
11:42 a.m.	-	11:48 a.m.	32.70	65.40
11:48 a.m.	-	11:54 a.m.	32.90	68.00
11:54 a.m.	-	12:00 m.d.	32.40	60.00



19 de noviembre de 2020				
Punto 3: Comunidad Sinostre				
Horario		Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 2:46 p.m.				
2:46 p.m.	-	2:52 p.m.	31.10	75.20
2:52 p.m.	-	2:58 p.m.	30.70	76.50
2:58 p.m.	-	3:04 p.m.	30.90	73.70
3:04 p.m.	-	3:10 p.m.	30.20	76.90
3:10 p.m.	-	3:16 p.m.	30.00	76.30
3:16 p.m.	-	3:22 p.m.	30.30	75.90
3:22 p.m.	-	3:28 p.m.	31.90	70.20
3:28 p.m.	-	3:34 p.m.	31.40	71.80
3:34 p.m.	-	3:40 p.m.	32.80	65.80
3:40 p.m.	-	3:46 p.m.	33.30	61.60

19 de noviembre de 2020				
Punto 4: Entre el Templo y el Centro de Salud				
Horario		Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 12:49 p.m.				
12:49 p.m.	-	12:55 p.m.	33.00	62.10
12:55 p.m.	-	1:01 p.m.	33.10	65.30
1:01 p.m.	-	1:07 p.m.	32.10	65.00
1:07 p.m.	-	1:13 p.m.	33.10	64.60
1:13 p.m.	-	1:19 p.m.	32.60	66.10
1:19 p.m.	-	1:25 p.m.	32.90	68.10
1:25 p.m.	-	1:31 p.m.	32.40	64.10
1:31 p.m.	-	1:37 p.m.	32.40	65.40
1:37 p.m.	-	1:40 p.m.	32.00	68.00
1:40 p.m.	-	1:46 p.m.	33.40	60.00

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

20 de noviembre de 2020				
Punto 1: A un costado de la carretera Las Tablas				
Horario		Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:50 a.m.				
10:49 a.m.	-	10:55 a.m.	26.10	90.80
10:55 a.m.	-	11:01 a.m.	26.30	90.50
11:01 a.m.	-	11:07 a.m.	26.20	90.20
11:07 a.m.	-	11:13 a.m.	26.20	91.90
11:13 a.m.	-	11:19 a.m.	26.20	91.50
11:19 a.m.	-	11:25 a.m.	26.30	91.60
11:25 a.m.	-	11:31 a.m.	26.20	91.80
11:31 a.m.	-	11:37 a.m.	26.00	92.50
11:37 a.m.	-	11:43 a.m.	26.00	91.60
11:43 a.m.		10:15 a.m.	26.70	90.40

20 de noviembre de 2020				
Punto 2: Escuela Dos Caños				
Horario		Diurno	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:00 a.m.				
9:00 a.m.	-	9:06 a.m.	25.90	72.30
9:06 a.m.	-	9:12 a.m.	26.00	74.00
9:12 a.m.	-	9:18 a.m.	26.10	74.20
9:18 a.m.	-	9:24 a.m.	26.20	74.00
9:24 a.m.	-	9:30 a.m.	26.30	73.90
9:30 a.m.	-	9:36 a.m.	26.40	73.90
9:36 a.m.	-	9:42 a.m.	26.60	74.40
9:42 a.m.	-	9:48 a.m.	27.00	74.40
9:48 a.m.	-	9:54 a.m.	26.60	77.80
11:43 a.m.		10:15 a.m.	26.90	82.10

Sección 4: Conclusión

- 1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en cinco (5) áreas: A un costado de la carretera Las Tablas, Escuela Dos Caños, Comunidad Sinostre, Entre el Templo y el Centro de Salud y A un costado de la escuela Boca de Jorkin.
- 2. El parámetro monitoreado es material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
- 3. Los resultados obtenidos para el material particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto 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
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

Punto 5: A un costado de la escuela Boca de Jorkin	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0295420 m N UTM 1060404
--	---	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.9	64.9
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 11:00 a.m.	PM-10 (µg/m³)
11:00 a.m. - 11:06 a.m.	61.00
11:06 a.m. - 11:12 a.m.	2.00
11:12 a.m. - 11:18 a.m.	<1.0
11:18 a.m. - 11:24 a.m.	<1.0
11:24 a.m. - 11:30 a.m.	<1.0
11:30 a.m. - 11:36 a.m.	28.00
11:36 a.m. - 11:42 a.m.	<1.0
11:42 a.m. - 11:48 a.m.	<1.0
11:48 a.m. - 11:54 a.m.	<1.0
11:54 a.m. - 12:00 m.d.	<1.0
Promedio en 1 hora	9.10



Punto 4: Entre el Templo y el Centro de Salud	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0297123 m N UTM 1062177
---	---	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	32.7	64.9
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 12:49 p.m.	PM-10 (µg/m³)
12:49 p.m. - 12:55 p.m.	50.00
12:55 p.m. - 1:01 p.m.	50.00
1:01 p.m. - 1:07 p.m.	50.00
1:07 p.m. - 1:13 p.m.	38.00
1:13 p.m. - 1:19 p.m.	35.00
1:19 p.m. - 1:25 p.m.	37.00
1:25 p.m. - 1:31 p.m.	40.00
1:31 p.m. - 1:37 p.m.	41.00
1:37 p.m. - 1:40 p.m.	<1.0
1:40 p.m. - 1:46 p.m.	1.00
Promedio en 1 hora	34.20

Punto 3: Comunidad Sinostre	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0302337 m N UTM 1061289
-----------------------------	---	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.3	72.4
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 2:46 p.m.	PM-10 (µg/m³)
2:46 p.m. - 2:52 p.m.	29.00
2:52 p.m. - 2:58 p.m.	29.00
2:58 p.m. - 3:04 p.m.	34.00
3:04 p.m. - 3:10 p.m.	38.00
3:10 p.m. - 3:16 p.m.	36.00
3:16 p.m. - 3:22 p.m.	41.00
3:22 p.m. - 3:28 p.m.	51.00
3:28 p.m. - 3:34 p.m.	46.00
3:34 p.m. - 3:40 p.m.	70.00
3:40 p.m. - 3:46 p.m.	74.00
Promedio en 1 hora	44.80

Punto 2: Escuela Dos Caños	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0304511 m N UTM 1059171
----------------------------	---	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	26.4	75.1
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 9:00 a.m.	PM-10 (µg/m³)
9:00 a.m. - 9:06 a.m.	2.00
9:06 a.m. - 9:12 a.m.	1.00
9:12 a.m. - 9:18 a.m.	<1.0
9:18 a.m. - 9:24 a.m.	<1.0
9:24 a.m. - 9:30 a.m.	1.00
9:30 a.m. - 9:36 a.m.	1.00
9:36 a.m. - 9:42 a.m.	2.00
9:42 a.m. - 9:48 a.m.	<1.0
9:48 a.m. - 9:54 a.m.	<1.0
9:54 a.m. - 10:00 a.m.	<1.0
Promedio en 1 hora	<1.0

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1: A un costado de la carretera Las Tablas	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	m E 17P 0308818 m N UTM 1056059
--	---	------------------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	26.2	91.3
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para el parámetro muestreado, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 10:49 a.m.	PM-10 (µg/m³)
10:49 a.m. - 10:55 a.m.	4.00
10:55 a.m. - 11:01 a.m.	<1.0
11:01 a.m. - 11:07 a.m.	<1.0
11:07 a.m. - 11:13 a.m.	<1.0
11:13 a.m. - 11:19 a.m.	<1.0
11:19 a.m. - 11:25 a.m.	<1.0
11:25 a.m. - 11:31 a.m.	<1.0
11:31 a.m. - 11:37 a.m.	<1.0
11:37 a.m. - 11:43 a.m.	<1.0
11:43 a.m. - 11:49 a.m.	<1.0
Promedio en 1 hora	<1.0



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Bagatrac, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil.
Ubicación	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); y Oceanía Business Plaza, Torre 1000, oficina 16F, Punta Pacífica, Panamá.
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá, 2006.
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 919228.
Resolución del instrumento	NO <sub>2</sub> = 0,1 ppb (0,2 µg /m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = <0,2 ppb (0,5 µg /m <sup>3</sup> ) PM-10= ±3 µg /m <sup>3</sup> CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m <sup>3</sup> ) CO <sub>2</sub> = 0 – 2 500 ppm (0 – 4 498 977,51 µg /m <sup>3</sup> )
Rango de medición	NO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m <sup>3</sup> ) SO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m <sup>3</sup> ) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m <sup>3</sup> CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m <sup>3</sup> ) CO <sub>2</sub> = 0 – 5 000 ppm (0 – 8 997 955,01 µg/m <sup>3</sup> )
Vigencia de calibración	Ver anexo 2

Límites máximos (Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.)	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup> N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup> N	24 horas- 365	Anual- 80
	Material Particulado (PM-10), µg/m <sup>3</sup> N	24 horas – 150	Anual – 50
	Monóxido de Carbono (CO) µg/m <sup>3</sup> N	1 hora- 30 000	8 horas- 10 000
	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	No tiene límite de referencia (Parte ambiental).	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

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: Conclusión	9
Sección 5: Equipo técnico	9
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	10
ANEXO 2: Certificado de calibración	13
ANEXO 3: Fotografía de la medición	14

### 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**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

## BAGATRAC Rehabilitación de la Carretera Las Tablas - Las Delicias Arriba, Provincia de Bocas del Toro.

**FECHA:** 19 y 20 de noviembre del 2020  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicial  
**NÚMERO DE INFORME:** 2020-025-A089  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2020-A089-CH-010 v.2  
**REDACTADO POR:** Ing. María Eugenia Puga  
**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 las mediciones	4
Sección 4: Conclusión	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	7
ANEXO 2: Localización punto de medición	8
ANEXO 3: Certificado de calibración	9
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Bagatrac, S.A.
Actividad principal	Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de Caminos e Infraestructuras de la Ingeniería de Obra Civil.
Ubicación	San Pablo Nuevo, Chiriquí (Principal); y Oceanía Business Plaza, Torre 1000, oficina 16F, Punta Pacífica, Panamá.
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Yarelis Cano
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 QUEST, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BEI010003.
	Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028.
	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 QUEST QC-20 serie QOF110028 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	10 minutos por punto
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 las mediciones<sup>1</sup>**

**No.1 en horario diurno**

Comunidad de Las Tablas				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	m E 308818	Inicio	Final
					m N 1056059	10:49 a.m.	11:49 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Clima lluvioso. El instrumento se situó a 2 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de grava por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)				
89,0	<0,4	757,9	26,1				
Condiciones que pudieron afectar la medición: personas hablando.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
67,5	90,8	51,5	52,5				

**No.2 en horario diurno**

Escuela Dos Caños				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	m E 304511	Inicio	Final
					m N 1059171	9:00 a.m.	10:00 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Clima nublado. El instrumento se situó a 4 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de 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 Hg)	(°C)				
83,4	<0,4	759,0	26,6				
Condiciones que pudieron afectar la medición: Sierra talando árboles.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
57,9	83,3	45,3	51,0				

**<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.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



No.3 en horario diurno							
Comunidad Sinostre				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	m E 302337	Inicio	Final
					m N 1061289	2:46 p.m.	3:46 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Clima soleado. El instrumento se situó a 3 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de grava por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)				
75,1	<0,4	755,4	30,1				
Condiciones que pudieron afectar la medición: personas hablando y niños llorando							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
61,9	92,5	48,6	48,8				

No.4 en horario diurno						
Entre el templo y el centro de salud			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	m E 297123	Inicio	Final
				m N 1062177	12:49 p.m.	1:49 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición						
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Clima soleado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de hierba 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 Hg)	(°C)			
53,4	<0,4	758,9	25,8			
Condiciones que pudieron afectar la medición: personas hablando.						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.		
54,5	77,6	46,6	47,5			





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



No.5 en horario diurno						
A un costado de la escuela de Bocas Ja'kin			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	m E 295420	Inicio	Final
				m N 1060404	11:00 a.m.	12:00 m.d.
Condiciones atmosféricas durante la medición						
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Clima soleado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de hierba 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 Hg)	(°C)			
69,7	<0,4	759,0	26,2			
Condiciones que pudieron afectar la medición: ladridos.						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.		
51,3	82,3	46,7	48,9			

Sección 4: Conclusión

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	67,5	Diurno
Punto 2	57,9	
Punto 3	61,9	
Punto 4	54,5	
Punto 5	51,3	

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

# 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		57,9
II		57,8
III		57,6
IV		57,7
V		57,9
PROMEDIO		67,8
X=		$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X²=		0,01
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= 0,01 dBA.

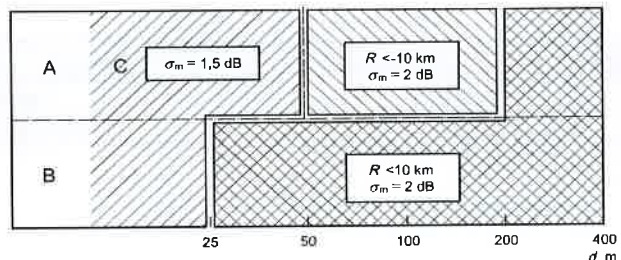
Y= 1,5 dBA.

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

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

$$\sigma_T = 1,80 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,60 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Certificado de calibración

Grupo

ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-20-067 v.0

Datos de referencia

Cilente: EnviroLAB

Dirección: San Mateo, David Chiriquí

Equipo: Sonómetro SoundPro SL-1-1/1

Fabricante: 3M

Número de Serie: BEI010003

Fecha de Recibido: 16-sep-20

Fecha de Emitido: 17-sep-20

Próxima Calibración: 17-sep-21

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22,0 °C a 22,3 °C

Humedad: 56,1 % a 50,7 %

Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Incertidumbre de la Medición: 0,2735 dB

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple

Después de calibración: Si cumple

Estándar(es) de Referencia

Número de identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21
39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Ezequiel Cedeño B.

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 17-sep-20

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R

Nombre

Rubén R. Ríos R

Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Fecha: 16-sep-20

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

PT-02-02 v.14  
2020-025-A089  
Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.  
Derechos Reservados -2020

Página 9 de 13



FT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-20-057 v.0

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

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90	89,5	90,5	90,4	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,4	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,3	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la 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	98,9	97,9	97,6	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	110,9	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,8	-0,4	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	113,9	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	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	113,9	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican sobremente 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 Chanís, 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: 284-20-068 v.0

Datos de referencia

Cliente: EnviroLab Fecha de Recibido: 16-sep-20  
Dirección: San Mateo, David Chiriquí Fecha de Calibración: 17-sep-20  
Equipo: Calibrador QC-20 Próxima Calibración: 17-sep-21  
Fabricante: Quest technologies  
Número de Serie: QOF110028

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22,6°C a 21,3°C  
Humedad: 55 4% a 55 9%  
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 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
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-21
BDO60002	Sonómetro D	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B Fecha: 17-sep-20  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R Fecha: 18-sep-20  
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

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.  
Esta reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.  
Urbanización República de Panamá, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (607) 221 2253; 323-7500 Fax: (607) 224-6067  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



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

Certificado No: 284-20-058 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	980	1010	1,0022	1,0008	0.8	V

**Prueba Acústica**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	11-0	114,0	114,5	114,0	114,0	0,0	dB

**Prueba de Frecuencia**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1,0043	1,0007	0.7	Hz

Fin del Certificado

Este report. 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 Chama, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja  
Tel.: (507) 224-0253, 224-7500 Fax: (507) 224-6087  
Apartado Postal 0843-01133 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.



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4036853

Información General

Hemos Recibido De	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP) / 8-NT-1-14274	Fecha del Recibo	28/1/2021
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesoreria	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	004042	B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 1,253.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS-LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, R/L RAFAEL SABONGE , MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
28	01	2021	03:28:58 PM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



Sello

IMP 1



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 181071**

Fecha de Emisión:

28	01	2021
----	----	------

{día / mes / año}

Fecha de Validez:

27	02	2021
----	----	------

{día / mes / año}

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

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)**

Representante Legal:

**RAFAEL SABONGE**

Inscrita

T o m o

F o l i o

A s i e n t o

R o l l o

F i c h a

I m a g e n

D o c u m e n t o

F i n c a

8-NT

1

14274

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Juan Ballester*

Director Regional

**MINISTERIO DE  
AMBIENTE**  
**ADMINISTRACIÓN Y  
FINANZAS**  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ



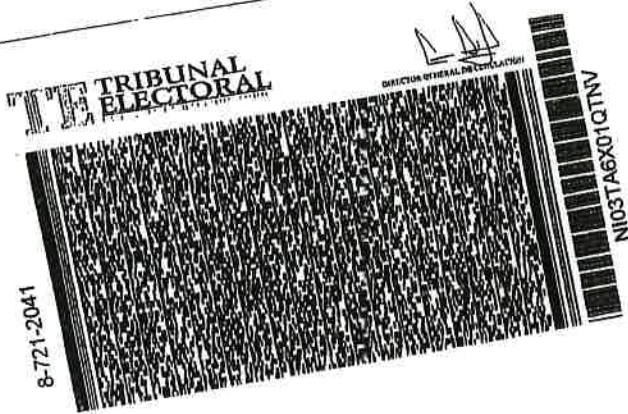
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Rafael Jose  
Sabonge Vilar



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 09-OCT-1978  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 24-JUN-2014 EXPIRA: 24-JUN-2024

8-721-2041



Yo, Lcda. Dailys M. Zuñiga Grifo, Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de identidad No. 8-516-2108,

CERTIFICO:

Que este documento ha sido cotejado y encontrado en todo conforme con su original.



19 FEB 2021

Panamá, \_\_\_\_\_

Lcda. Dailys M. Zuñiga Grifo  
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá,  
Primer Suplente

4

**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**RESOLUCIÓN No. 079**  
De 16 de Julio de 2019



***“Por la cual se designa como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas y se le asignan funciones”.***

El Ministro de Obras Públicas,  
en uso de sus facultades legales,

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: el Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, “Por el cual se aprueba la Estructura Organizativa del Ministerio de Obras Públicas”, señala que a la Secretaría General le corresponde dirigir los asuntos administrativos y secretariales del Despacho Superior y coordinar acciones entre las demás unidades administrativas del Ministerio por delegación del Despacho Superior, así como representar al Ministerio por asignación del Ministro y/o Viceministro en las Juntas Directivas o cualquier otra actividad que determine el nivel superior.

Que en virtud de lo antes expuesto se designa como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe suscribir toda la información requerida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el cumplimiento de los planes y programas del Ministerio de Obras Públicas, es necesario reestructurar la asignación de funciones de algunos servidores públicos de esta institución, para potenciar sus experiencias, capacidades y manejos en el servicio público.

Que el literal b del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, “Por el cual se aprueba la Estructura Organizativa del Ministerio de Obras Públicas” establece que, la representación legal del Ministerio la ejerce el Ministro.

Que en virtud de las consideraciones anteriormente expuestas;

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** DESIGNAR al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-725-1100, como Secretario General.

**SEGUNDO:** El licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, en su condición de Secretario General, asume todas las funciones inherentes al cargo, estipuladas en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, así como cualquier otra función que le asigne el Ministro, salvo aquellas que se hayan dejado sin efecto con anterioridad a la Secretaría General.

079 10 de Julio

3

"Por la cual se designa como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas y se le asignan funciones".

**TERCERO:** El licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, en su condición de Secretario General, además de las dependencias asignadas por el Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, tendrá bajo su coordinación y supervisión la Oficina Coordinadora de Programas MOP-BID-BIRF-CAF.

**CUARTO:** El licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, en su condición de Secretario General, encargado de dirigir las funciones secretariales del Despacho Superior, le corresponde certificar y autenticar toda la documentación que reposa en el Ministerio.

**QUINTO:** Al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, se le AUTORIZA para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas firme la Declaración Jurada correspondiente a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que lleva a cabo este Ministerio, declaración que debe estar debidamente notariada.

**SEXTO:** Al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, se le AUTORIZA para que indistintamente, suscriba toda la información requerida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos, a ser ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental; teniendo como base los criterios de protección ambiental que determinan la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

**SÉPTIMO:** Al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas, se le AUTORIZA para que firme las notas relacionadas con el trámite de afectaciones, las que remiten documentos o expedientes a otras instituciones, las solicitudes de avalúos y reavalúos de bienes que resulten afectados por la ejecución de obras que desarrolla esta Institución, las que den respuesta a solicitudes de custodia de servidumbres y aquellas que den respuesta a solicitudes efectuadas por la Defensoría del Pueblo, Ministerio Público y los Tribunales de Justicia. También se le faculta para firmar las notas relacionadas con la tramitación de placas y calcomanías de revisado vehicular de los vehículos de este Ministerio.

**OCTAVO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución a la Oficina de Control Fiscal de la Contraloría General de la República en el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Ambiente y a todas las Direcciones y/o Departamentos del Ministerio de Obras Públicas.

**NOVENO:** Dejar sin efecto cualquier designación anterior y/o delegación de funciones al cargo a que se hace referencia en la presente Resolución.

**DÉCIMO:** Notificar la presente Resolución al licenciado Ibrain Enrique Valderrama Alvendas.

**DÉCIMO PRIMERO:** Esta Resolución empieza a regir a partir del día de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008.

Dado en la ciudad de Panamá, a los dieciséis (16) días del mes de Julio de dos mil diecinueve (2019).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

Rafael J. Sabonge V.  
Ministro

YAR/ydp



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
ES COPIA AUTÉNTICA  
Panamá 07 agosto 2020





Yo, Leda Dailys M. Zúñiga Cifra, Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de Identidad No. 8-516-2108,

**CERTIFICO:**

Que este documento ha sido colajado y encontrado en todo conforme con su original.

**19 FEB 2021**

Firmado:

Leda Dailys M. Zúñiga Cifra  
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá,  
Primer Suplente



Su Excelencia  
Milciades Concepción  
Ministro  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D



Señor Ministro Concepción:

Sirva la presente para hacerle entrega del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado: **“REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA LAS TABLAS –LAS DELICIAS ARRIBA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”**, a desarrollarse en los Corregimientos de Las Tablas y Las Delicias Distrito de Changuinola Provincia de Bocas del Toro, para que sea sometido al proceso de evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado a través del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.

El Ministerio de Obras Públicas es el Promotor de este proyecto.

En adición a lo antes indicado, le comunicamos los siguientes puntos:


1. El documento consta de 15 capítulos, tal como lo dispone el Decreto antes mencionado; con un total de 416 páginas.
2. Este EsIA fue preparado por los Consultores:
  - José Arkel Díaz ; IAR-057-99
  - Gabriela Cáceres; IRC-103-08
3. La página Web del MOP es [www.mop.gob.pa](http://www.mop.gob.pa); central telefónica 507-9400, dirección actual es Paseo Andrews, Albrook.-Edificios N° 810 y 811.
4. Las notificaciones deseamos recibirlas en el Despacho de la Secretaría General del MOP.

Adjunto a la presente, se incluye un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copia digital en (CD), del Estudio de Impacto Ambiental en mención, y los siguientes documentos:

- Original de Paz y Salvo vigente a nombre del MOP.
- Recibo de pago al Ministerio de Ambiente 4036853 a nombre del MOP en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Copia de Cedula de Identidad Personal notariada de S.E. Rafael Sabonge, Ministro de Obras Públicas.
- Copia de Cédula de Identidad Personal notariada del Lic. Ibrain Valderrama, Secretario General.

Con muestras de consideración y respeto, nos despedimos de usted,

Atentamente,

  
Lic. Ibrain Valderrama  
Secretario General  
Ministerio de Obras Públicas

IVVdeGlew

c.i.: Lic. Edgar Aguilera.- Director de Administración de Contratos  
Ing. Nicolás Rafael Real – Director Nacional de Inspección  
Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental  
Archivos





Yo, Lcda. Dallys M. Zuñiga Grifo, Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de Identidad No. 8-516-2108,

Que las firmas anteriores son auténticas, pues han sido reconocidas por los firmantes con su

CERTIFICADO	
REPUBLICA DE PANAMA	
MINISTERIO DE AMBIENTE	
Panamá, 19 FEB 2021	
DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por	
Fecha	
Notario	
Lcda. Dallys M. Zuñiga Grifo	
Notaria Pública Novena del Circuito de Panamá,	
Primer Suplente	

