

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE VERAGUAS.

**ACLARACIÓN AL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA
I.
DEL PROYECTO:
"ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE LOCALES
COMERCIALES."**

Ubicado: Vía Panamericana, Corregimiento Santiago, Distrito de
Santiago, Provincia de Veraguas.

**PROMOTORA:
"XIN MEI WU DE HAU."
E – 8– 50503.**

**CONSULTOR AMBIENTAL LIDER:
ING. FRANKLIN VEGA.
DINEORA IAR N° 029-2000.**

FEBRERO – 2024.



"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

Ingeniera;

JULIETA FERNÁNDEZ COGLEY.

DIRECTORA PROVINCIAL

MIAMBIENTE - REGIONAL DE VERAGUAS.

E. S. D.

En respuesta a la nota DRVE – 364–04–2023, fechada en día 18 de abril del 2023, la cual solicita aclarar tres (3) puntos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Tengo a bien lo siguiente:

Aclaración N°1: Respecto al E.s.I.A., punto 10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental: medidas de mitigación de principales impactos. Por tal motivo se solicita:

- a). Presentar plan de contingencia.
- b). Presentar plan de prevención de riesgos.

Respuesta: En respuesta a los solicitado a continuación presentamos el plan de Contingencia Ambiental del Proyecto:

PLAN DE CONTINGENCIA:

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones temporales dentro del área proyecto (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales públicos, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas. Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la etapa de ejecución o etapa de operación del proyecto.

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

Para Planificar el Plan de contingencia, se debe de considerar los siguientes aspectos:

Riesgo Identificado, Acciones de Contingencia, Responsable y Costos. Aspecto: Accidentes Laborales Acciones.

Disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de los Hospitales, centro de salud más próximos, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc.

Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios.

Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad.

Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Hospital o Centro de Salud.

Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno.

Responsable Promotor: Costos Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

Aspecto: Sedimentación de las cunetas y drenajes pluviales. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites) y pinturas, etc.).

Acciones: No se almacenará combustible en el proyecto, el mismo se llevará en carro cisterna con una bomba acoplada. Los solventes, pinturas, etc. deben manejarse en un lugar seguro y protegido, debidamente rotulado. Los aceites deben mantenerse en

el envase original y tapado. Los envases contaminados deben recogerse y entregarse a los establecimientos de expendio.

En caso de ocurrir derrames de combustible u otro producto sobre el suelo, utilizar material absorbente, como aserrín o biosolve. El suelo contaminado se debe recoger y depositar en un envase apropiado (Tanque de 55 galones con tapa) y

“ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES.”

coordinar con las autoridades competentes (Mí Ambiente, MINSA o Municipio de David para su disposición final.

Aspecto: Accidente de tráfico Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina) e inmovilización de este.

Llevarlo al Hospital o Centro de Salud más cercano. Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito. Responsable Administrador del proyecto Costos Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

Aspecto: Incendios En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego con agua mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.

En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso de Extintores. El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil.

El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios.

Responsable Administración del proyecto.

Costos Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES:

RIESGO:	ÁREA DE RIESGO:	ACCIONES PREVENTIVAS:	RESPONSABLE Y COSTOS:
Accidentes:	Principales:	Mantener una lista actualizada y accesible, de las instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia (bomberos, hospitales, Policía, SINAPROC, 911).	Promotora.
Laborales.	En toda el área de construcción del proyecto.	<p>Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la C.S.S. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo.</p> <p>Suministrar el equipo de protección personal (casco, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, mascarillas, etc.), y velar por que el personal lo utilice y de la manera correcta.</p> <p>Mantener en el área del proyecto, un vehículo con disponibilidad permanente para evacuaciones de emergencia.</p>	Los costos están incluidos dentro presupuesto general del proyecto.

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

		<p>Mantener accesible un botiquín para primeros auxilios, dentro del área del proyecto.</p> <p>Realizar jornadas de capacitación para todo el personal, tanto de la empresa como de subcontratistas, en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.</p> <p>Revisiones periódicas de todo el equipo y la maquinaria utilizada.</p> <p>Restringir el ingreso al área del proyecto, por parte de terceras personas, sin las medidas de seguridad.</p>	
Accidentes Vehiculares de Tránsito.	<p>Principales sitios:</p> <p>En toda el área de construcción del proyecto.</p>	<p>Ubicar las señales de tránsito, de acuerdo con las cantidades y requisitos establecidos en el manual de control del tránsito, durante la ejecución de trabajos de construcción.</p> <p>Verificación que el personal que opera el equipo pesado tenga experiencia y Construir oportunamente las obras de control de sedimentos.</p>	

"ACLARACION: E.s.I.A. - ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

	Cerca de las cunetas y drenajes pluviales	<p>Mantener material absorbente y envases apropiados para almacenar tierra contaminada, por casos fortuitos de derrame de aceites, solventes o pinturas.</p> <p>Mantenimiento mecánico, periódico y oportuno de la maquinaria (Tanques, bombas, inyector, filtros, mangueras, etc.).</p> <p>Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos.</p>	
Daños a Terceros. (accidentes personales y daños a propiedades) e incendios.	Área del Proyecto sobre las maquinarias.	<p>Coordinar las instituciones (CSS, Bomberos, Cruz Roja, MIAMBIENTE, MITRADEL, etc.), para brindar capacitaciones a los trabajadores, sobre aspectos de seguridad laboral salud ocupacional y normas ambientales.</p>	

“ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES.”

		<p>Mantener extintores en el área del proyecto, maquinaria y capacitar al personal en el manejo de estos.</p> <p>Establecer rutas de evacuación y sitio de reunión seguros Colocación Extintores tipo ABC en zonas accesibles con su debida rotulación</p> <p>Revisión periódica de extintores. Realización de prácticas de simulación a las autoridades competentes.</p>	
<p>Eventos Sísmicos elementos Arqueológicos.</p>	<p>Área del Proyecto sitio.</p>	<p>Establecer rutas de evacuación y de reunión seguros Notificar al promotor para que notifique Contratar a un arqueólogo.</p>	

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

Aclaración N°2: De acuerdo a lo observado durante la inspección ocular, el proyecto **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES**, requiere del código de zonificación y deberá cumplir con la Resolución 4-2009 del 20 de enero de 2009, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Por tal motivo se solicita:

a). Certificado de uso de suelo o código de zona.

Respuesta: En cuanto al código de zonificación o certificado de uso del suelo ya que el mismo trámite en el **MIVIOT** es muy largo y tedioso después de esperar casi un año ya la certificación y asignación de la zonificación está en su etapa final por lo que presentamos a continuación una certificación del MIVIOT, fechada el 1 de febrero del 2024, Nota: N°14-1103-133-24. Dirigida a la Arquitecta **MARIACECILIA MEDINA AGUILAR**, arquitecta responsable de la ejecución del proyecto y tramitadora de todos los documentos, la nota por parte del MIVIOT dice lo siguiente: la solicitud de cambio de uso de suelo o código C2 -1, al código de zona o uso de suelo C-E (Comercial Especial) del Plan Normativo de la Ciudad de Santiago de 1978, para el Folio Real N°15979 (F), con código de ubicación 9901, con una superficie de 2, 947 metros cuadrados más 5,025 centímetros cuadrados , ubicado en el sector de la vía Interamericana, corregimiento de Santiago Cabecera (Actualmente corregimiento de Canto del Llano), distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, propiedad de la señora XIN MEI WU DE HAU; se encuentra en trámites.

Dicha nota fue firmada por la Arquitecta BLANCA DE TAPIA, directora nacional de Control y Orientación del Desarrollo, del **VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCIÓN DE CONTROL ORDENAMIENTO DEL DESARROLLO. MIVIOT.**

**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**

Panamá, 1 de febrero de 2024

Nota. No.14.1103-133-24

**ARQUITECTA
MARIACECILIA MEDINA AGUILAR
E. S. M.**

Arquitecta Medina:

Tenemos a bien dar respuesta de nota fechada el 25 de enero 2024, recibida en la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, en el que solicita nota que certifique el status de trámite con No. Control 20-2024.

Al respecto le informamos que su solicitud de cambio de uso de suelo o código de zona C2-I al código de zona o uso de suelo C-E (Comercial Especial) del Plan Normativo de la Ciudad de Santiago de 1978, para el folio real No.15979 (F), con código de ubicación 9901, con una superficie de 2,947 m²+ 5,025 cm², ubicado en el sector de la vía Interamericana, corregimiento de Santiago Cabecera (actualmente corregimiento de Canto del Llano), distrito de Santiago, provincia de Veraguas, propiedad de Xi Mei Wu de Hau; se encuentra en trámites.

Atentamente,


ARQ. BLANCA DE TAPIA
Directora Nacional de Control y
Orientación del Desarrollo



BdeT/JLdeM
Control No.20-2024.

**GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400**

10

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

Aclaración N°3: De acuerdo a lo observado durante la inspección ocular, realizada al área propuesta para el proyecto y en base al E.s.I.A., punto 6.6. hidrología que señala lo siguiente: el proyecto colinda con una fuente hídrica (quebrada San Juan), la cual no se verá afectada con el desarrollo del proyecto. Para tomar en cuenta el componente hídrico en el documento de E.s.I.A., dentro del PMA se contempla algunas medidas ambientales para evitar la contaminación por arrastre por erosión o correntia de aquellas fuentes más cercanas.

- a). Definir la colindancia y área del proyecto de las fuentes hídricas e indicar la superficie, presentando en las coordenadas de dichas áreas como lo indica la Ley Forestal del 3 de febrero de 1994, específicamente en el artículo 23.
- b). presentar los análisis de calidad de agua de la fuente hídrica (Quebrada San Juan), ya que el mismo no fue presentado.
- c.) presentar superficie real del proyecto una vez delimite esta área.

Respuesta: Esperando cumplir con lo solicitado en el documento de la Aclaratoria, a continuación, se procede a presentar la información requerida.

- a). Definir la colindancia y área del proyecto de las fuentes hídricas e indicar la superficie, presentando en las coordenadas de dichas áreas como lo indica la Ley Forestal del 3 de febrero de 1994, específicamente en el artículo 23.
- b). presentar los análisis de calidad de agua de la fuente hídrica (Quebrada San Juan), ya que el mismo no fue presentado.

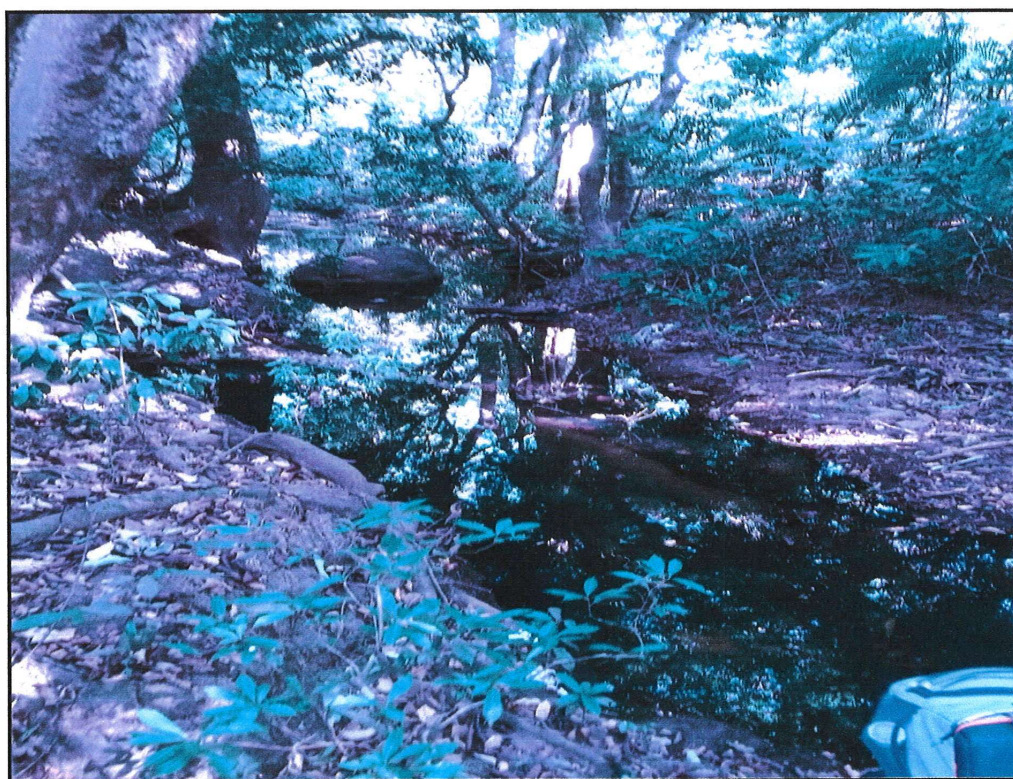
Artículo 23. Queda prohibido el aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:

1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos;

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

2. En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros;
3. Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales.
4. Las áreas de recarga acuífera de los ojos de aguas en que las aguas sean para consumo social.

Ya definido en lo establecido dentro del Decreto Ley se procedió a establecer o demarcar con las coordenadas el área de protección de la quebrada San Juan de 10 metros de protección.



"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

Coordenadas de la segregación de los 10 metros de protección de la quebrada San Juan.

Vértice del Polígono:	Coordenadas:	
	Este	Norte
Nº 1.	502924	896848
Nº 2.	502937	896848
Nº 3.	502962	896850
Nº 4.	502975	896846
Nº5.	502996	896848
Nº6.	502925	896843
Nº7.	502936	896842
Nº8.	502961	896844
Nº9.	502972	896841
Nº10.	502993	896843



ÁREA PRIMERA PROPUESTA = 2,947.52 metros cuadrados.

ÁREA MODIFICADA CON LA LEY 1. = 2, 868.83 METROS CUADRADOS.



INFORME DE INSPECCIÓN DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUA PARA ANÁLISIS DE LABORATORIO

PROYECTO: "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE
LOCALES COMERCIALES"

PROMOTOR: XIN MEI WU DE HAU

FECHA: 15 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MUESTREO Y ANALISIS DE AGUA SUPERFICIAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-15-169-JG-02-LMA-V0

ALIS R. SAMANIEGO A.

C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. METODOLOGÍA	3
4.1 PROCEDIMIENTO	4
4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS	4
5. RESULTADOS DE MONITOREO DE PARAMETROS DE CAMPO	5
6. ANEXOS	5

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Toma de muestra de agua para análisis de laboratorio

1.2 Identificación de la Aprobación del servicio: 24-169-JG-02-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES
Fecha del muestreo de agua	15 DE FEBRERO DE 2024
Promotor del proyecto	XIN MEI WU DE HAU
Contacto en Proyecto	JAVIER GONZÁLEZ
Localización del proyecto	DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS
Coordenadas	896861 N, 502929 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de toma de muestra de agua se efectuó el 15 de febrero de 2024, en horario diurno, a partir de las 9:00 a.m., Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

2. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN

Realizar la toma de muestra de agua representativa para análisis de laboratorio a solicitud del cliente para análisis de resultados en comparación con el **Decreto Ejecutivo N°75** de 4 de junio de 2008.

3. NORMA APLICABLE

Comparación de resultados con el **Decreto Ejecutivo N°75** de 4 de junio de 2008 "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"

4. METODOLOGÍA

Aplicación del procedimiento establecido en P-15-LMA. De acuerdo al SM del Standard Methods of Examination of Water and Wastewater, 23° Edition.

4.1 PROCEDIMIENTO

Tipo de muestra: Muestra Simple

Recolección de la muestra: Recolección manual, con vara de muestreo.

Parámetros a analizar en el laboratorio: Turbiedad, Sólidos Disueltos, Sólidos Suspendidos, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Coliformes Fecales.

Número de Muestras: 1 Muestra

Volumen de cada muestra: 9 litros

Cantidad de envases: 9 envases

Definir si es agua Natural o está sometida a algún tratamiento de depuración (Cloro, Filtración, Carbón Activo, UV, Otros). Agua Natural, sin tratamiento previo.

Parámetros ambientales:

Temperatura: 29.4 °C

Humedad Relativa: 64.2 %RH

Velocidad del Viento: 1.5 km/h

Equipo utilizado:

EQ-15-01 LOVIBOND SENSO DIRECT 150

EQ-01-01 MULTIPARAMETROS AMBIENTALES EXTECH 45170

4.2 PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Punto 1. Hora del Muestreo: 9:00 a.m.

Fuente: Quebrada San Juan

Envase	Código de la muestra	Parámetros
1-4/9	MAS-01-169-JG-02	CF
5/9	MAS-01-169-JG-02	DBO5
6/9	MAS-01-169-JG-02	SST
7/9	MAS-01-169-JG-02	SDT
8/9	MAS-01-169-JG-02	Turbiedad
9/9	MAS-01-169-JG-02	A y G

4 | Página

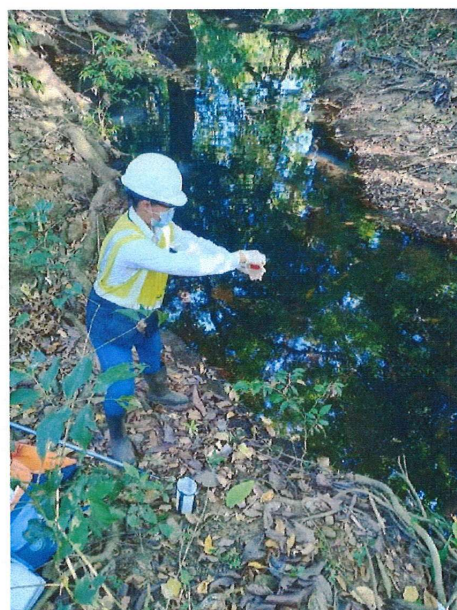
5. RESULTADOS DE MONITOREO DE PARAMETROS DE CAMPO

Parámetro monitoreado	Metodología	Resultado	Unidad	Límite máximo permisible
pH	Lectura directa	9.12	-	6.5 – 8.5
Temperatura	Lectura directa	26	°C	3 Δ °C
Oxígeno Disuelto	Lectura directa	5.3	mg/L	>7

6. ANEXOS

- Fotografías de la inspección
- Certificado de calibración
- Ubicación geográfica del muestreo
- Informe de resultados de análisis de laboratorio

FOTOGRAFÍAS DE LA INSPECCIÓN



24-15-169-JG-02-LMA-V0
Formulario: FP-15-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 15-02-2023

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 600-2022-131 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales S. A.
Customer:

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales S. A.
Certificate's end user:

Dirección: Local 7, Plaza Coopeve, David, Chiriquí.
Address:

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Multiparamétrico
Instrument:

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place:

Fabricante: Lovibond
Manufacturer:

Fecha de recepción: Ezequiel Cedeño B.
Reception date:

Modelo: SensoDirect 150
Model:

Fecha de calibración: 2023-jul-26
Calibration date:

No. Identificación: EQ-15-01
ID number:

Vigencia: 2024-jul-25
Valid Thru:

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 3.
Instrument Conditions: See Section f); on Page 3.

Resultados: ver inciso c); en Página 2.
Results: See Section c); on Page 2.

No. Serie: AJ.13471
Serial number:

Fecha de emisión del certificado: 2022-jul-07
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b); en Página 2.
Standards: See Section b); on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2.
Procedure/method used: See Section a); on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d); en Página 2.
Uncertainty: See Section d); on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	22,44	60,3	1011
Environmental conditions of measurement	Final	23,40	48,1	1009

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@istecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de potenciales de Hidrogeno, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-02 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE CONDUCTIMETROS/ PTC-03 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE MEDIDORES DE POTENCIAL DE HIDROGENO (pH) DIGITALES / SensoDirect 150, MultiMeter Instrument - Instruction Manual

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Barometro, B & K	2512556	2023-04-17	2024-04-16	Scantek, Inc/ NVLAP
Termohigrometro HOBO	21126726	2022-12-06	2023-12-06	MetrLab/ SI
Termometro VWR	122475961	2023-05-12	2024-05-11	CalmHouse/ NIST
MATERIAL DE REFERENCIA Reference Material	Numero de Parte Part Number	Numero de Lote Lot Number	Fecha de Caducidad Expiration Date	Trazabilidad traceability
CON84-25	CON84-25	LOT S2-COND701970	2025-02-19	NIST
CON147-25	CON147-25	LOT R2-COND693990	2024-06-23	NIST
CON1413-25	CON1413-25	LOT S2-COND701646	2025-02-17	NIST
pH 4 @20°C +/- 0.014	PHRED4	P2-WCS675598	2024-10-14	NIST
pH 7 @20°C +/- 0.013	PHYELLOW7	P2-WCS678854	2025-04-17	NIST
pH 10 @20° +/- 0.021	PHBLUE10	N2-WCS672220	2025-03-27	NIST

c) Resultados:

TABLA DE RESULTADOS				
Parámetro	Referencia	Valor medidor	error	Incertidumbre (U=95 %, k=2)
Conductividad µS/cm	1416,000	1414,000	-2,000	5,385
	84,700	93,467	8,767	0,833
	0,000	0,000	0,000	0,006
pH	6,996	6,993	-0,003	0,016
	4,002	4,003	0,001	0,020
	9,968	10,023	0,055	0,028
OD %	0%	0,1%	0,001	0,006
	100%	99,8%	-0,002	0,006
Temperature	20,3	20,5	0,2	0,076

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

600-2022-131 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

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

Este certificado no cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

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

f) Condiciones del Instrumento:

El equipo fue calibrado con sonda de Conductividad, pH, OD y Temperatura proporcionada por el cliente.

Sonda de pH n/s: 1615448

Sonda de conductividad n/s: AI.93114

Sonda de OD n/s: AI.92939

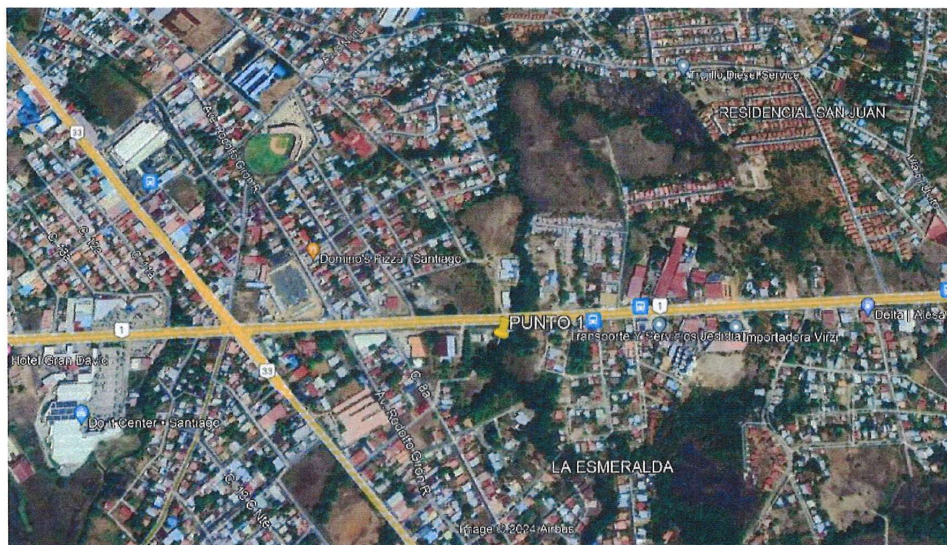
g) Referencias:

- * Servicio Nacional de Metrología-Perú, PC-022 Procedimiento para la calibración de Conductímetros. 2014
- * Centro Español de Metrología (CEM), Procedimiento GU-003 para la calibración de pH-metros digitales. 2008
- * EN 61326, Electrical equipment for Measurement, Control and Laboratory Use, Industrial Location.
- * SencsDirect 150, MultiMeter Instrument-Instruction Manual

FIN DEL CERTIFICADO

600-2022-131 v.0

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUESTREO



DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIAS DE VERAGUAS

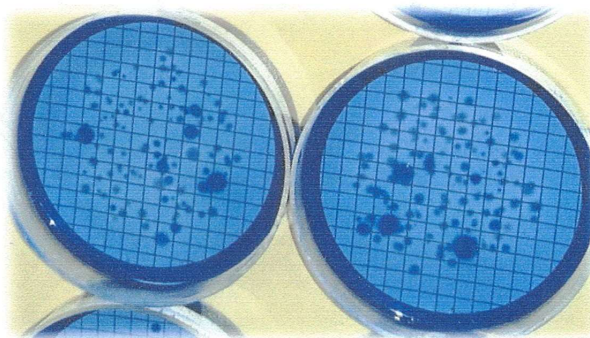
PUNTO1: 502929 E, 896861 N

INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS DE LABORATORIO

 <p align="center">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO</p> 		
<p>Código LA-PT-4-R-1</p> <p>Versión: 12</p>	<p align="center"><i>Informe de Resultados</i></p>	<p>Página 1 de 5</p>

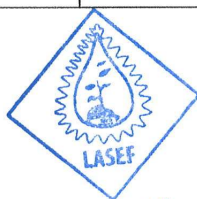
LA-INF No. 029-2024
David, 26 de febrero de 2024.

***Estación de combustible,
Locales Comerciales***



No. de Informe	LA-INF No. 029-2024
Fecha de Muestreo	15 de febrero de 2024
Lugar de muestreo	Santiago, Veraguas

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202, Email: lasef@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQÚ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	Informe de Resultados	Página 2 de 5

LA-INF No. 029-2024

David, 26 de febrero de 2024.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 064-2024 del 9 de febrero de 2024.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.
Dirección del cliente	David, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. Alis Samaniego
Teléfono/Celular	730-5658/6278-2905

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	La muestra AN-049 ; fue colectada por el Interesado , el día 15 de febrero de 2024, entre las 9:00 a.m. y 9:15 a.m., y fue recibida en el Laboratorio a las 12:32 p.m. del día 15 de febrero de 2024.
Método o procedimiento de muestreo	No aplica.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	No aplica.
Instrumentos y equipos utilizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiparámetro de Campo (Sólidos disueltos totales) 2. Baño María para Coliformes 3. Cámara de Bioseguridad 4. Contador de colonias 5. Higrotermómetros y Termómetros 6. Rota vapor 7. Hornos y Balanzas 8. Incubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno 9. Turbidímetro
Actividad o CIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.

Licda. María L. Carrero P.
Químico
Idoneidad N° 0689

UNACHI
Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202, Email: laself@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040

26

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUI LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12	Informe de Resultados	Página 3 de 5

LA-INF No. 029-2024

David, 26 de febrero de 2024.

Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Luis D. Gutiérrez, Lic. Abigail González, Andrés Montenegro y Nathalie Solé.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 15 al 26 de febrero de 2024.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 24 TH edition, 2023. AWWA- WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-049	MAS-01-169-J6-02 (Qda. San Juan)	502929 E 896861 N

Notas: AN= Agua Natural

Licda. Marta J. Otero P.
Química
Idoneidad N° 0689



Dra. Dafys M. Rovira R.
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202, Email: lasef@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

27

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQÚ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO</p>					
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 12		<h2 style="color: #0070C0;">Informe de Resultados</h2>		Página 4 de 5	

LA-INF No. 029-2024
David, 26 de febrero de 2024.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AN-049	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
*Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	147±2	<500	mg/L
*Sólidos suspendidos	SM 2540 D	<1	<50	mg/L
*Turbiedad	SM 2130 B	1,8±0,1	<50	UNT
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	SM 5520 B	2±1	<10	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes fecales	SM 9222 D	5 200 *[3 622; 7 465]	≤250	UFC/100 mL
*Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	3±2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UFC = Unidad formadora de colonias, mg/L = miligramos por litros. UNT = Unidad Nefelométrica de Turbiedad. *Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%, *= Parámetros acreditados.

Observaciones:

1. La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura $k = 2$ correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.
2. Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.
3. Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.
4. Los ensayos son evaluados mediante el uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).
5. **Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación:** Aceites y Grasas, Coliformes fecales FM, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos disueltos totales, Sólidos suspendidos y Turbiedad.

Licda. Marta J. Otero P.

Químico
Idoneidad N° 0689

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202, Email: lasef@unachi.ac.pa
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Dra. Dafys M. Rovira R.
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO</p> 		
<p>Código LA-PT-4-R-1</p> <p>Versión: 12</p>	<h2 style="color: #0070C0;">Informe de Resultados</h2>	<p>Página 5 de 5</p>

LA-INF No. 029-2024

David, 26 de febrero de 2024.

6. El muestreo fue realizado por el **Interesado**, razón por la cual el Laboratorio no se hace responsable de posibles variaciones relacionadas con la colecta y desviaciones de las condiciones especificadas para los análisis.
7. Los resultados de los análisis aplican a las condiciones en la que se recibió la muestra.

6. REPORTE GRÁFICO

No aplica.

Licda. María J. Otero P.
 Revisó: *[Firma]*
 Identidad N° 0689

Lic. María Otero
 Supervisora-LASEF
 Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
 Cel.: 6306-2745
 e-mail: lasef@unachi.ac.pa



Dra. Dalys M. Rovira R.
 Directora - Fundadora
 Identidad # 0040
 Aprobó: *[Firma]*
Dra. Dalys M. Rovira
 Directora Fundadora-LASEF
 Tel.: 730-5300. Ext. 3200 o 3202
 Cel.: 6306-2745
 e-mail: lasef@unachi.ac.pa

----- Última Línea de LA-INF-No. 029-2024 -----

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3200 ó 3202, Email: lasef@unachi.ac.pa
 Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

"ACLARACION: E.s.I.A. – ESTACION DE COMBUSTIBLE LOCALES COMERCIALES."

Esperando cumplir con todo lo establecido en el documento de Aclaratoria para que se le dé trámite en el debido proceso y así lograr la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental categoría I.

Sin más que agregar.

Atentamente,

Xin mei wu de hau

XIN MEI WU DE HAU.

CEDULA NO. E – 8 – 50503.

PROMOTORA DEL PROYECTO "ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE LOCALES
COMERCIALES.

C.c. Archivo.