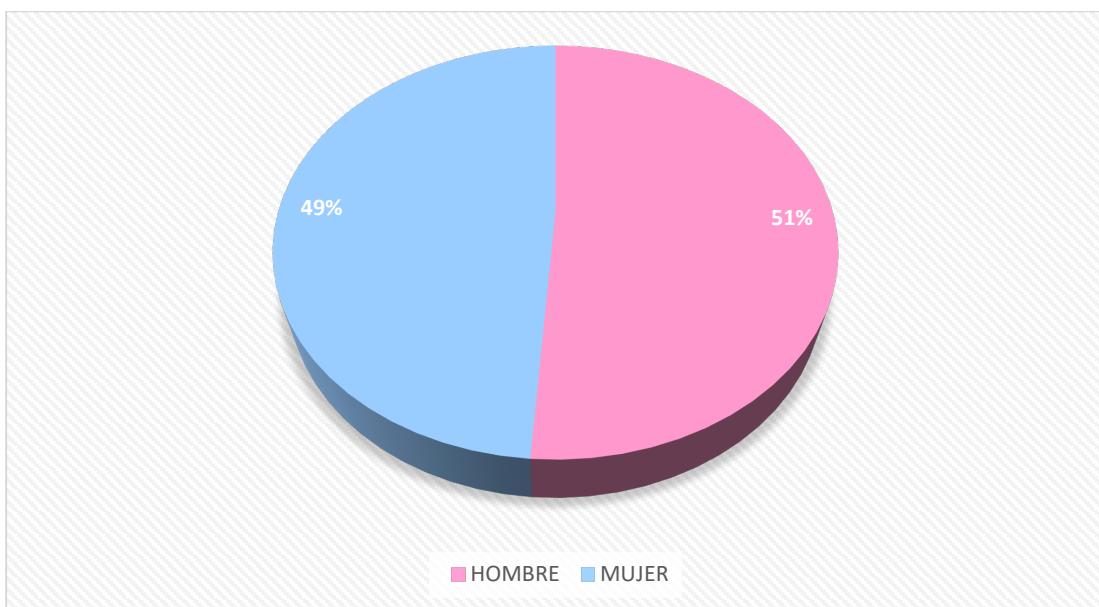


Análisis de las encuestas correspondientes del estudio de impacto ambiental incluyendo los nuevos aportes por actores claves

**Análisis de los resultados**

Fueron empleadas 86 encuestas a los habitantes de la comunidad que residen, laboran y circulan en el área donde se ejecutará el proyecto.

Gráfico No 1  
Relación Hombre-Mujer



Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”

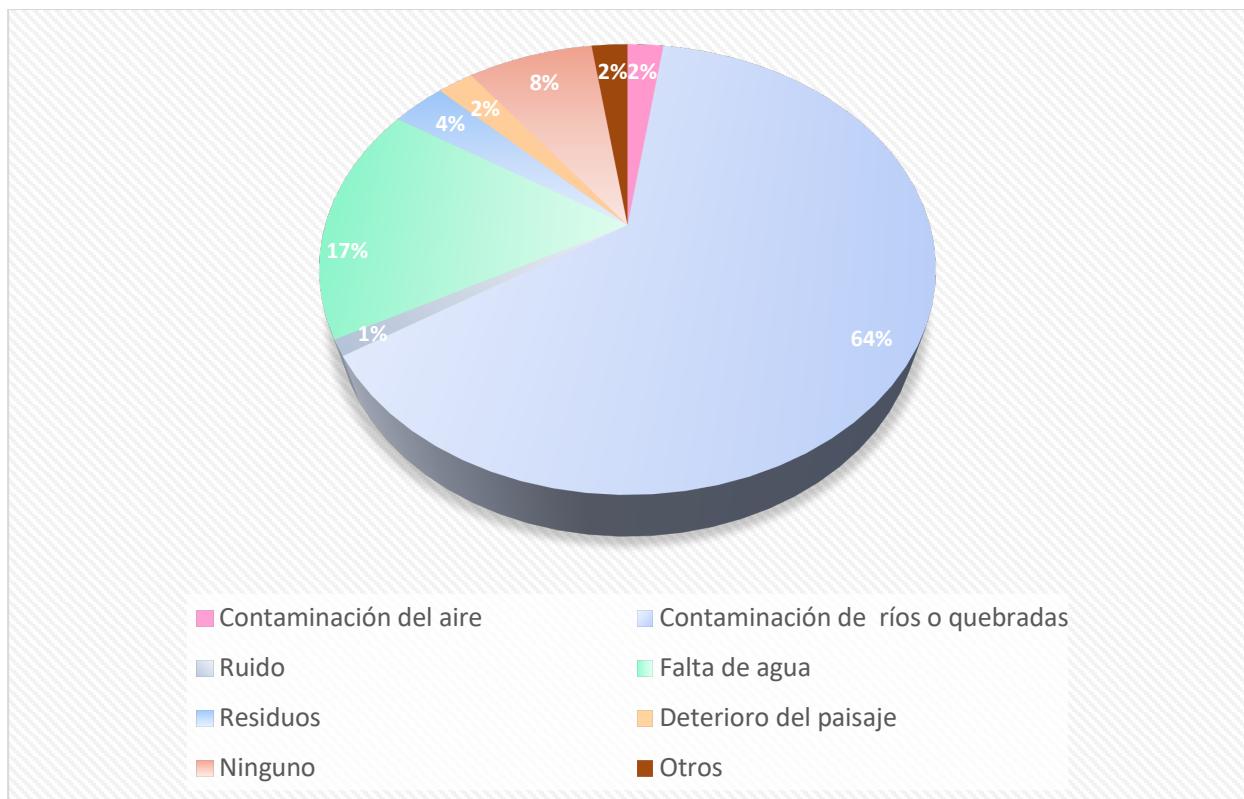
En la gráfica N°1 se muestra que la población femenina encuestada fue de 49% (42 personas) y la población masculina 51% (44 personas)  
Siendo un total de 86 personas encuestadas.

Pregunta 5.

¿Cuál cree usted que es el problema ambiental más importante del área?

Gráfica No 2

Percepción Ambiental del Área.



Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”

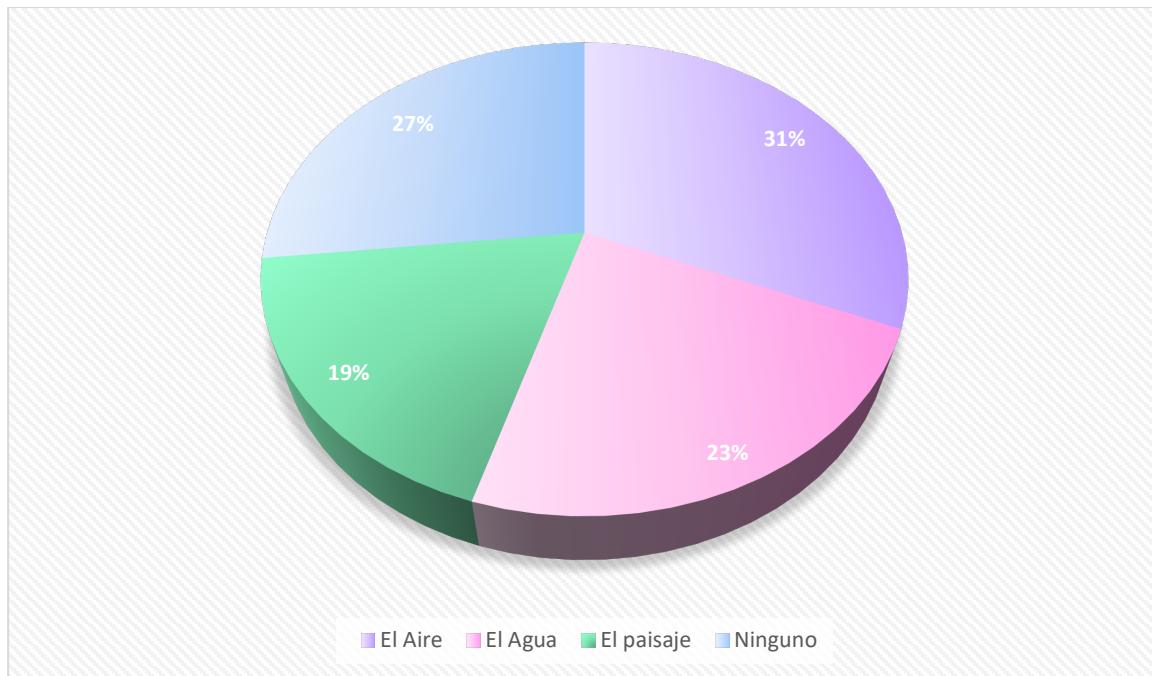
Los resultados arrojaron los siguientes datos: 64% de los encuestados cree que el problema ambiental más resaltante es la contaminación de quebradas y ríos, mientras que un 17% piensa que la falta de agua es el mayor problema ambiental, por otro lado 8% de los entrevistados dice que no hay ningún problema ambiental a su parecer, además un 2% expuso que la contaminación del aire es lo que más aqueja a la comunidad, un 4% aseguró que los residuos es lo más resaltante en cuanto a males ambientales, otro 2% expresa que el deterioro del paisaje es el principal motor de destrucción ambiental, el otro 2% comenta que son otros los problemas que afectan su entorno y 1% detalla que el ruido es la principal fuente de contaminación.

#### **Pregunta 6.**

¿Cuál cree usted que es el aspecto ambiental mejor conservado del área?

#### **Gráfica No 3**

**Percepción Ambiental del Área.**



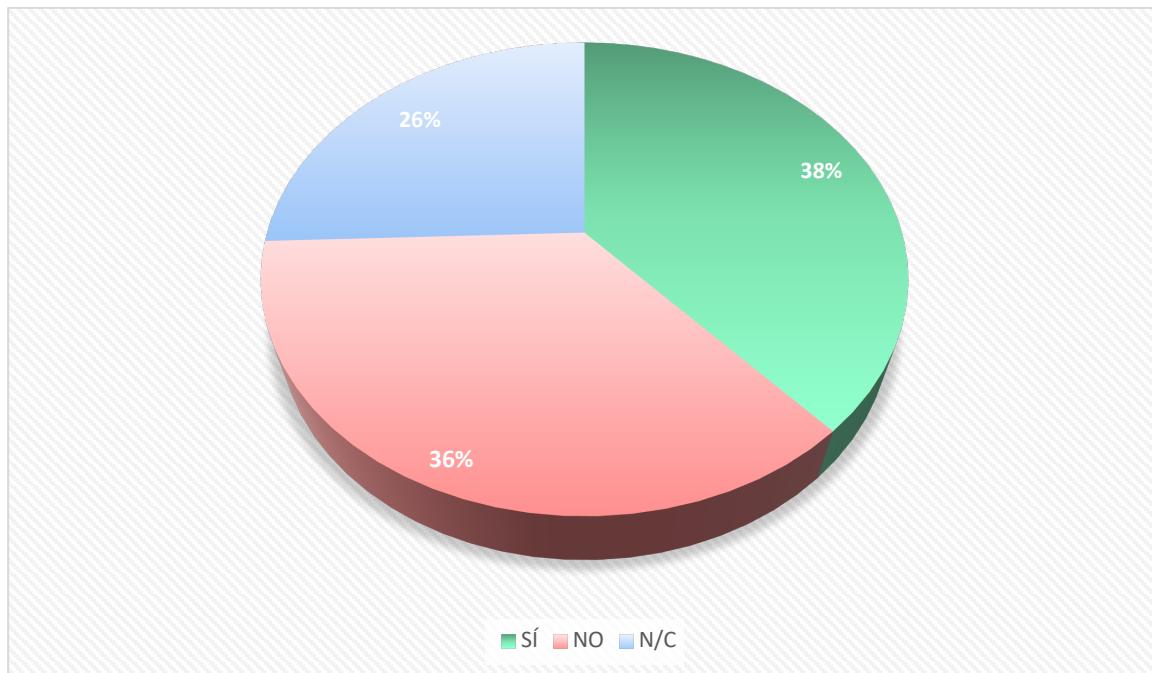
Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”.

La consulta ciudadana basándose en esta pregunta dio como resultado que un 31% piensa que el aire es el aspecto ambiental más conservado, un 23% cree que el agua es el aspecto ambiental con menos contaminación, 27% manifiesta que no hay ningún aspecto ambiental conservado en la comunidad y 19% expresa que el paisaje de su entorno es lo más conservado ambientalmente en cuanto al lugar donde reside.

**Pregunta 7.**

¿Las autoridades locales atienden los temas ambientales?

**Gráfica No 4**



Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”.

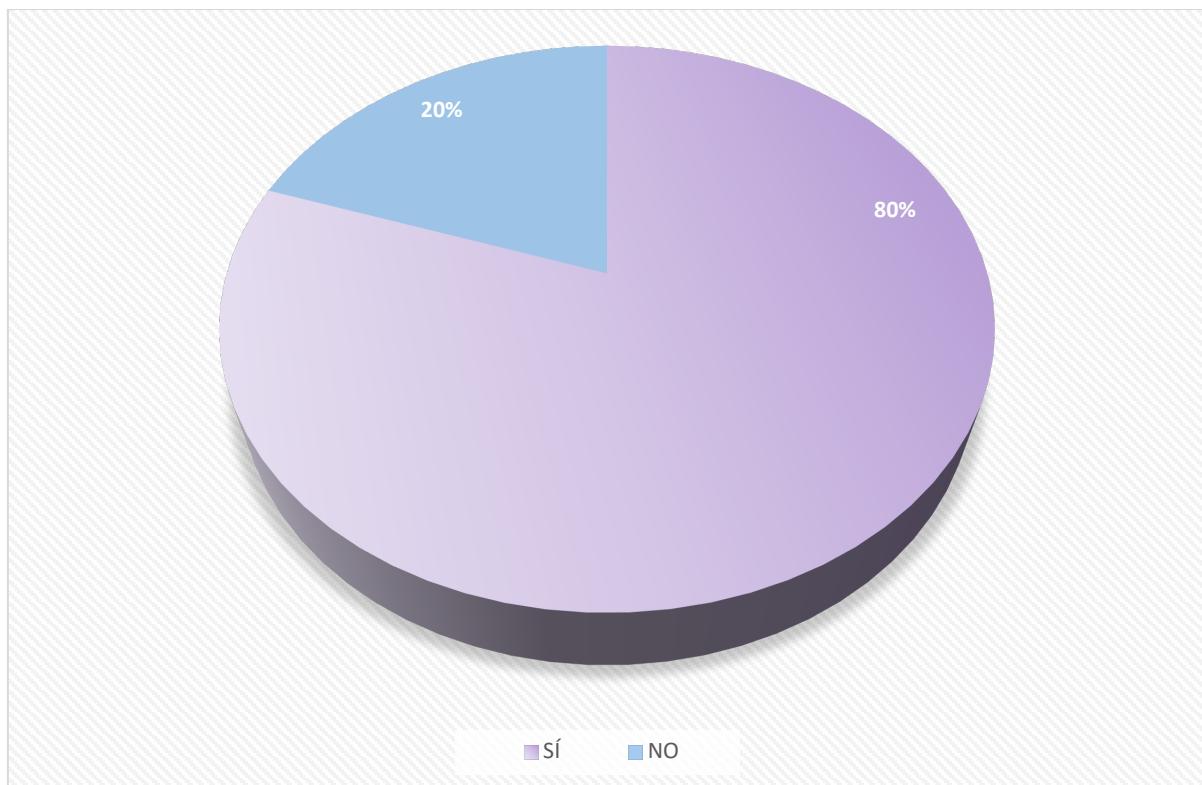
38% de los encuestados comunica que las autoridades sí atienden los temas ambientales, otro 36% dice que las autoridades locales no cubren las situaciones ambientales de la comunidad y un 26% prefiere no comentar nada respecto a esto.

**Pregunta 8.**

¿Tenía conocimiento sobre el proyecto?

**Gráfica No 5**

**Percepción sobre el Proyecto.**



Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”.

Un 80% de la población dice ya tener conocimiento sobre el proyecto, mientras que un 20% no tenía conocimiento del mismo.

¿Cómo se enteró del proyecto “Estación de Cría de Alevines”?

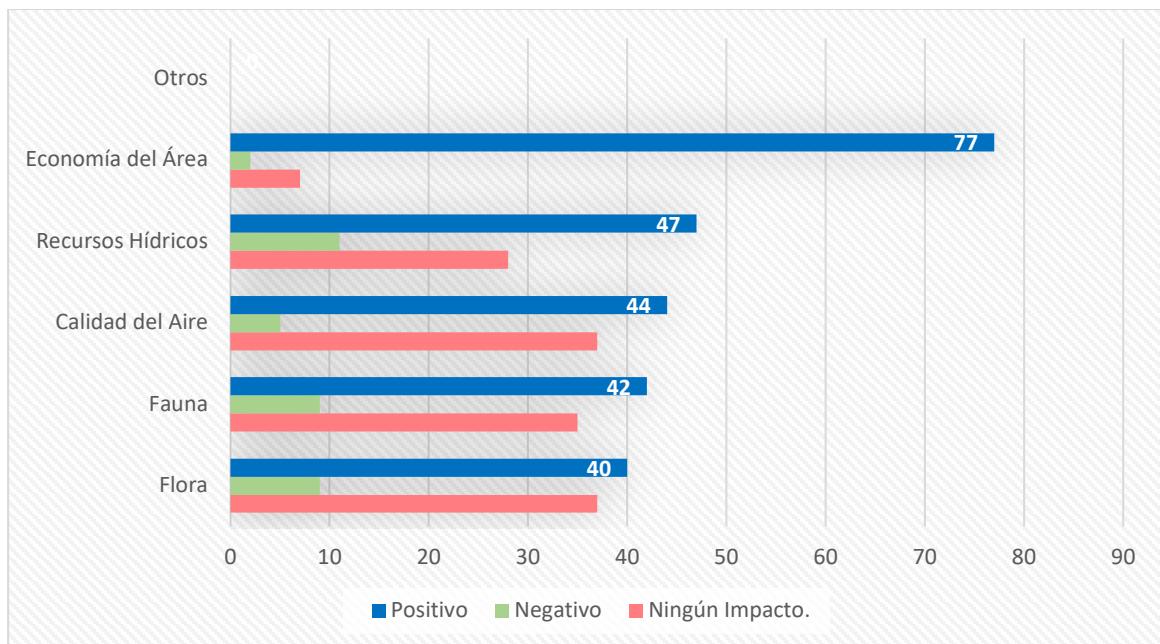
- Mediante la Junta Comunal.
- Por medio de familiares y vecinos ya informados.
- Reunión realizada para presentar el proyecto a la comunidad.

#### **Pregunta 9.**

¿Cuál considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos?

#### **Gráfica No 6**

**Percepción sobre el Proyecto.**



Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”.

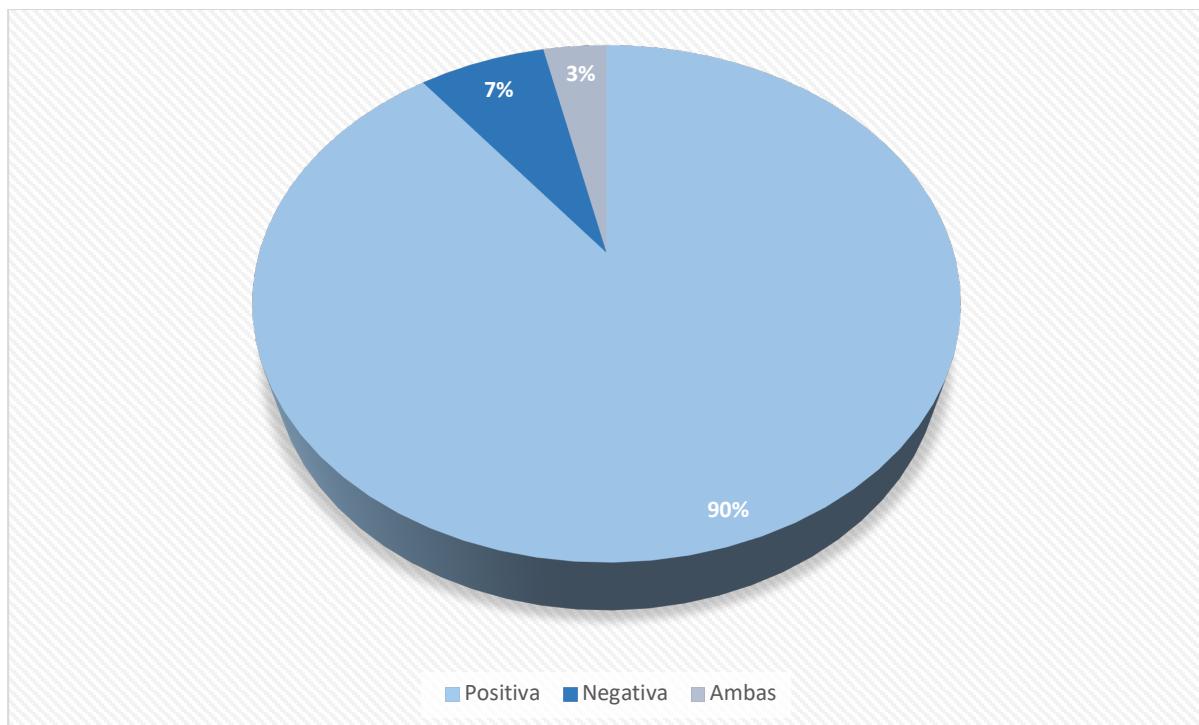
Las encuestas reflejaron los siguientes resultados para cada aspecto:

	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Ningún Impacto</b>	
<b>Flora</b>	40	9	37	
<b>Fauna</b>	42	9	35	
<b>C. de Aire</b>	44	5	37	
<b>R. Hídricos</b>	47	11	28	
<b>E. del Área</b>	77	2	7	
<b>Otros</b>	0	0	0	

### **Pregunta 10.**

¿Cómo considera la influencia del proyecto en la comunidad?

**Gráfica No 7**



Fuente: Resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana del Proyecto “Cría de Alevines”.

La influencia del proyecto en la comunidad es de un 90% en sentido positivo, mientras que el 7% cree que la influencia que ejerce este proyecto es negativa, además un 3% comenta que ambas influencias se desarrollaran al ejecutarse este designio.

### **Pregunta 11.**

¿Cuáles observaciones o recomendaciones le harían usted a los promotores del proyecto?

- Cumplir las leyes que protegen y preservan los recursos naturales.
- Crear empleos para la comunidad.
- Se necesita mayor comunicación por parte de los inversionistas al momento de efectuar proyectos en la comunidad.
- Culminar el proyecto con éxito.
- Acogerse al estudio de impacto ambiental

N°090-2024 DSA/RSC

Penonomé, 12 de abril de 2024

Señor  
**Chi Wei Wong Ma**  
Representante Legal  
Proyecto Estación de Crías de Alevines.

P/C:

*Chi Wei Wong Ma*

**Dr. Mario Lozada**

Director del Sistema Regional de  
Salud de Coclé

E.            S.            D.

Señor Wei Ma:

Adjunto Informe Técnico sobre la inspección solicitada a la finca con código de ubicación 2502, folio real N°19068, ubicada en Cañaveral, en la cual se verificó si el proyecto cumple con la distancia establecida en el Decreto Ejecutivo N°150 del 28 de mayo de 2018 con respecto al cementerio de la comunidad.

Atentamente,

*Kristel Pascual*

**Lic. Kristel Pascual**  
Jefa Regional Encargada de Saneamiento Ambiental  
Sistema Regional de Salud de Coclé.

C.C. Dra. Obdulia de Montilla. Jefa de Salud Pública. SRSC.

Téc. Agustín Zeballos. Coordinadora de Saneamiento Ambiental del Distrito de Salud de Penonomé.

Archivo.



**COMPONENTE DE CONSULTA PUBLICA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**  
**PROYECTO: "Estación de Cría de Alevines"**  
**PROMOTOR: CHI WEI WONG MA**

**Ubicación: Provincia de Coclé, Distrito de Penonomé, Corregimiento de Cañaveral, comunidad Cañaveral.**

**ENCUESTA**

Fecha: 6-6-2012 Lugar Cañaveral

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto consiste en la cría de alevines de tilapia para consumo propio y comercialización, en estanques a construir y la correspondiente área técnico administrativa. El proyecto se construirá en la finca propiedad del promotor.

**I. Característica del encuestado.**

1. Nombre: Alonso Fernández Edad 62
2. Sexo: Hombre  Mujer \_\_\_\_\_
3. Vive en el área. Sí  No \_\_\_\_\_
4. Trabaja en el área Si  No \_\_\_\_\_

**II. Precepción Ambiental del Área.**

5. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante del área?  
A) Contaminación del aire B) Contaminación de ríos o quebradas C) Ruido  
D) Falta de Agua  
E) Residuos F) Deterioro del Paisaje G) Ninguno J) Otros
6. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto ambiental mejor conservado del área?  
A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Ninguno
7. ¿Las autoridades locales atienden los temas ambientales?  
A) Si B) No C) N/C

**III. Precepción sobre el proyecto.** Una vez explicado el proyecto

8. ¿Tenía conocimiento sobre el proyecto? Sí  No \_\_\_\_\_  
Como se enteró: Una reunión en la comunidad
9. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:
  - a. Flora Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_ Ningún Impacto \_\_\_\_\_
  - b. Fauna Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_ Ningún Impacto \_\_\_\_\_
  - c. Calidad de Aire Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_ Ningún Impacto \_\_\_\_\_
  - d. Recursos hídrico Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_ Ningún Impacto \_\_\_\_\_
  - e. Economía del área Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_ Ningún Impacto \_\_\_\_\_
  - f. Otros \_\_\_\_\_ Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_ Ningún Impacto \_\_\_\_\_

10. ¿Cómo considera la influencia del proyecto en la comunidad?

Positivo  Negativo \_\_\_\_\_ Ambas \_\_\_\_\_ En cual aspecto \_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles observaciones o recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Alonso Fernández

Firma del Encuestador

**COMPONENTE DE CONSULTA PUBLICA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**  
**PROYECTO: "Estación de Cría de Alevines"**  
**PROMOTOR: CHI WEI WONG MA**

**Ubicación: Provincia de Coclé, Distrito de Penonomé, Corregimiento de Cañaveral, comunidad Cañaveral.**

**ENCUESTA**

Fecha: 3/6/22 Lugar Junta comunal de Cañaveral

**Descripción de Proyecto:** El Proyecto consiste en la cría de alevines de tilapia para consumo propio y comercialización, en estanques a construir y la correspondiente área técnico administrativa. El proyecto se construirá en la finca propiedad del promotor.

**I. Característica del encuestado.**

1. Nombre: Diogenes Ibarra Edad 48
2. Sexo: Hombre  Mujer
3. Vive en el área. Sí  No
4. Trabaja en el área Si  No

**II. Precepción Ambiental del Área.**

5. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante del área?  
A) Contaminación del aire B) Contaminación de ríos o quebradas C) Ruido  
E) Residuos F) Deterioro del Paisaje G) Ninguno J) Otros D) Falta de Agua

6. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto ambiental mejor conservado del área?  
A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Ninguno

7. ¿Las autoridades locales atienden los temas ambientales?  
A) Si B) No C) N/C

**III. Precepción sobre el proyecto.** Una vez explicado el proyecto

8. ¿Tenía conocimiento sobre el proyecto? Sí  No

Como se enteró: Por moradores de la comunidad

9. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- |                                      |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| a. Flora                             | Positivo <input type="checkbox"/>            | Negativo <input checked="" type="checkbox"/> | Ningún Impacto <input type="checkbox"/>            |
| b. Fauna                             | Positivo <input type="checkbox"/>            | Negativo <input checked="" type="checkbox"/> | Ningún Impacto <input type="checkbox"/>            |
| c. Calidad de Aire                   | Positivo <input type="checkbox"/>            | Negativo <input type="checkbox"/>            | Ningún Impacto <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Recursos hídrico                  | Positivo <input type="checkbox"/>            | Negativo <input checked="" type="checkbox"/> | Ningún Impacto <input type="checkbox"/>            |
| e. Economía del área                 | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> | Negativo <input type="checkbox"/>            | Ningún Impacto <input type="checkbox"/>            |
| f. Otros <u>Generación de empleo</u> | Positivo <input type="checkbox"/>            | Negativo <input type="checkbox"/>            | Ningún Impacto <input type="checkbox"/>            |

10. ¿Cómo considera la influencia del proyecto en la comunidad?

Positivo  Negativo  Ambas  En cual aspecto \_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles observaciones o recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

Mejorar las fofas en normas ambientales y adaptarse al GIA

Diogenes Ibarra  
Firma del Encuestador

12. En relación al ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, presentado en la respuesta dada a la pregunta 24 de la nota DEIA-DEEIA-AC-0026-0202-2022. La Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante nota DIPA-154-2022, solicita lo siguiente:

“Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 24 de diciembre de 2021, mediante la nota DIPA-262-2021. Sin embargo, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final presentado contiene algunas deficiencias o errores básicos, por lo que hacemos las siguientes recomendaciones:

- Incorporar en el Flujo de Fondos del proyecto los beneficios esperados por la venta de alvines.
- En el Flujo de Fondos del proyecto, se indica que los valores de beneficios y costos están expresados en “miles de balboas”. Pero, en realidad parecen estar expresados en unidades monetarias lo cual se puede comprobar si comparamos con el monto de inversión que se indica en la página 45 del Estudio de Impacto Ambiental. Por esta razón, recomendamos realizar las correcciones respectivas en el Flujo de Fondos y el texto del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales

#### **Respuestas:**

- **Incorporar en el Flujo de Fondos del proyecto los beneficios esperados por la venta de alvines.**

En atención a la pregunta realizada por la Dirección de Política Ambiental, tenemos a bien indicar que se ha procedido a incorporar las estimaciones de los ingresos por venta en el Flujo de Fondo Neto del capítulo 11, datos que fueron proporcionados por el promotor del proyecto.

Finalmente, una vez realizados los ajustes en algunas variables establecidas, se ha procedido a actualizar el Flujo de Fondo Neto, realizando los ajustes, y obteniéndose así los nuevos criterios de evaluación para el presente proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa

Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a 10 años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

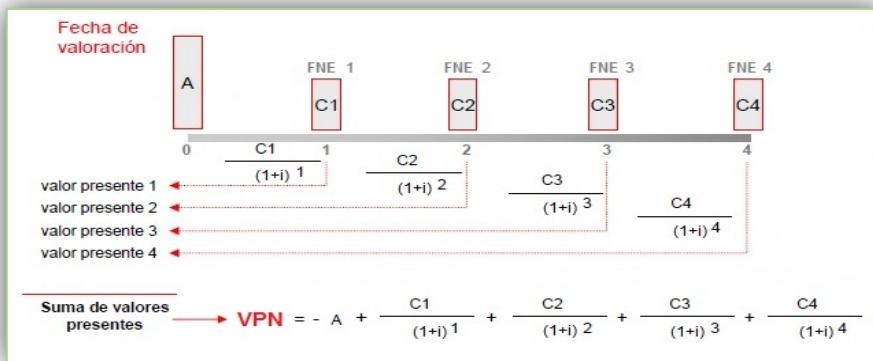
- **Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):** Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

$$VPN = \frac{\sum R_t}{(1+i)^t} = 0$$

El Flujo Proyectado a 10 años, representa una Tasa Interna de Retorno de 50.75%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

- **Valor Actual Neto Económico (VANE) :** En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés.



En este caso la ganancia sería de B/.577,255 balboas con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo 77,159 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir del tercer (3er.) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

- **Relación Beneficio Costo:** Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto.

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^i}}$$

Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.36, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.36 balboas de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

### Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	50.75%
Valor presente Neto (VAN)	577,255
Relación Beneficio-Costo	1.36

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto, se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación, en donde se consideraron todas las observaciones sugeridas por la Dirección de Política Ambiental, en su nota DIPA-154-2022.

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto **“Estación de Cría de Alevines”** ubicado en el poblado del Cañaveral, corregimiento de Cañaveral, distrito de Penonomé, provincia de Coclé **“Estación de Cría de Alevines”** ubicado en el poblado del Cañaveral, corregimiento de Cañaveral, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

## FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

**Proyecto: “Estación de Cría de Alevines”** ubicado en el poblado del Cañaveral, corregimiento de Cañaveral, distrito de Penonomé, provincia de Coclé  
**(en balboas)**

CUENTAS	INVERS.	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											LIQUID.	
		AÑOS DE OPERACION												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>FUENTES DE FONDOS</b>														
Ingresos Totales		27,000	63,000	94,500	113,400	113,400	113,400	113,400	113,400	113,400	113,400	113,400		
Valor de rescate													116,667	
<b>Externalidades Sociales</b>		248,700	248,700	248,700	248,700	248,700	248,700	248,700	248,700	248,700	248,700	248,700		
Contribución a la Economía del área por compra de insumo y pago de impuestos		140,700	140,700	140,700	140,700	140,700	140,700	140,700	140,700	140,700	140,700	140,700		
Generación de empleos		108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000		
<b>Externalidades Ambientales</b>		0	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485		
Servicios Ambientales por Revegetación			10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485	10,485		
<b>TOTAL DE FUENTES</b>	<b>0</b>	<b>275,700</b>	<b>322,185</b>	<b>353,685</b>	<b>372,585</b>	<b>372,585</b>	<b>116,667</b>							
<b>USOS DE FONDOS</b>														
Inversiones		175,000												
<b>Costos de operaciones</b>		68,925	80,546	88,421	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146		
- Costo de Mantenimiento		68,925	80,546	88,421	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146	93,146		
<b>Externalidades Sociales</b>		41,750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Costo de la Gestión Ambiental		41,750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Externalidades Ambientales</b>		139,923	139,923	139,923	139,923	139,923	139,923	139,923	139,923	139,923	139,923	139,923		
Incremento en los niveles de ruido		31,471	31,471	31,471	31,471	31,471	31,471	31,471	31,471	31,471	31,471	31,471		
Perdida de la Cobertura Vegetal		95,559	95,559	95,559	95,559	95,559	95,559	95,559	95,559	95,559	95,559	95,559		
Erosión del Suelo por Perdida de Productividad		1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035	1,035		
Erosión del Suelo por Pérdida de Nutrientes		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		
Modificación del paisaje		11,818	11,818	11,818	11,818	11,818	11,818	11,818	11,818	11,818	11,818	11,818		
<b>TOTAL DE USOS</b>	<b>175,000</b>	<b>250,598</b>	<b>220,469</b>	<b>228,344</b>	<b>233,069</b>	<b>233,069</b>	<b>0</b>							
<b>FLUJO DE FONDOS NETOS</b>	<b>-175,000</b>	<b>25,102</b>	<b>101,716</b>	<b>125,341</b>	<b>139,516</b>	<b>139,516</b>	<b>116,667</b>							
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-175,000</b>	<b>-149,898</b>	<b>-48,182</b>	<b>77,159</b>	<b>216,675</b>	<b>356,191</b>	<b>495,708</b>	<b>635,224</b>	<b>774,740</b>	<b>914,256</b>	<b>1,053,772</b>	<b>1,170,439</b>		

- **En el Flujo de Fondos del proyecto, se indica que los valores de beneficios y costos están expresados en “miles de balboas”. Pero, en realidad parecen estar expresados en unidades monetarias lo cual se puede comprobar si comparamos con el monto de inversión que se indica en la página 45 del Estudio de Impacto Ambiental. Por esta razón, recomendamos realizar las correcciones respectivas en el Flujo de Fondos y el texto del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales.**

La unidad monetaria de un país o región es la moneda de circulación oficial, utilizada como unidad de valor y que se usa para la adquisición de bienes o servicios por las instituciones y los ciudadanos. En el caso de Panamá el balboa es una de las monedas de curso legal de Panamá, junto con el dólar estadounidense y la misma tiene paridad con el dólar norteamericano por lo cual los valores de beneficios y costos están expresados en balboas, aunque en otros capítulos se utilice el dólar norteamericano.

En virtud de lo anterior, se ha procedido a incorporar el valor de los beneficios y costos en “en balboas”, cumpliendo así con las observaciones sugeridas por la Dirección de Política Ambiental, en su nota DIPA-154-2022



## REPORTE DE ENSAYOS # 0234-23

Fecha de emisión: 13 de junio, 2023

## 1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	Chi Wzi Wong Ma. Correo: <a href="mailto:Dcastillero@aqualabspanama.com">Dcastillero@aqualabspanama.com</a>	Solicitud:	<b>Cotización Aprobada:</b> No.0221-23 <b>Plan de muestreo:</b> Muestra simple colectada, preservada y transportada por el cliente al laboratorio. <b>Promotor:</b> Chi Wzi Wong Ma. <b>Proyecto:</b> Monitoreo de Calidad de Agua Superficial. <b>Dirección:</b> Cañaveral, Penonomé. Provincia de Coclé, República de Panamá.
Empresa:	Chi Wzi Wong Ma.		

## 2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

## 2.1 Recepción de Muestra No. 0345-23

Fecha de Colecta:	No específico	Fuente:	Quebrada Cerro Gordo		
Fecha de Recepción:	16/mayo/2023	Sitio:	Quebrada Cerro Gordo		
Fecha de análisis:	16 al 22/mayo/2023	Colectada por:	Cliente		
Tipo de Matriz:	Agua continental	Coordenadas	E	563385	
Tipo de Colecta:	Simple		N	940808	
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio.				

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	Decreto No.75
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	$7,4 \cdot 10^5$	$\pm 0,5 \cdot 10^5$	NA
DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	3,00	$\pm 0,12$	3-5
Sólidos Suspendidos	mg/L	SM 2540 D	44	$\pm 2$	< 50

## Condiciones ambientales del laboratorio:

Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%

## Clave:

UFC: Unidades formadoras de colonias.

U: Incertidumbre expandida con un factor  $K = 2$  que corresponde a un nivel de confianza de 95%.

NA: No Aplica

SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017"

° Valores máximos permisibles del Decreto ejecutivo No. 75 (del 4 de Junio del 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".

REPORTE DE ENSAYOS # 0234-23

Fecha de emisión: 13 de junio, 2023

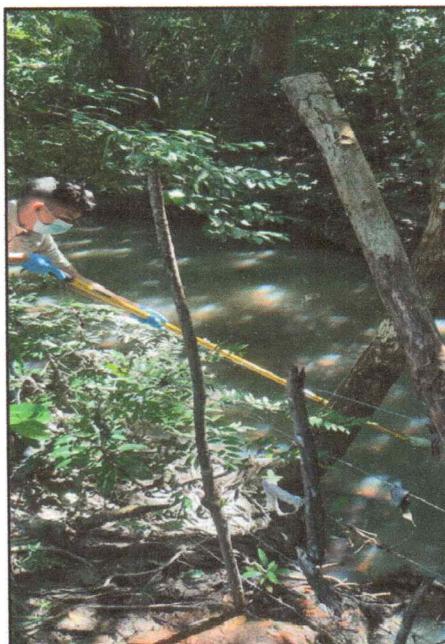
## 3. ANEXOS

## I. DATOS DE LAS MUESTRAS

IDENTIFICACIÓN	TIPO DE MATRIZ	COORDENADAS
Quebrada Cerro Gordo	Agua superficial	17P 563385 UTM 940808

## II. DATOS DE LAS MEDICIONES DE CAMPO

Parámetros	Unidades	Quebrada Sin Nombre	U(x) (95 %, K=2)
Potencial de Hidrógeno	---	7,03	± 0,02
Temperatura	°C	29,9	± 0,03
Oxígeno Disuelto	mg/L	3,45	± 0,10





WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.



Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre  
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011

e-mail: [w\\_wwts@hotmail.com](mailto:w_wwts@hotmail.com)  
[wwwtsa@cwpnpanama.net](mailto:wwwtsa@cwpnpanama.net)

## REPORTE DE ENSAYOS # 0234-23

Fecha de emisión: 13 de junio, 2023

### 3.1 Recibo de la Muestra.

Nº Control:

 <p><b>WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A.</b></p> <p>Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A. Parque Lefevre</p> <p>wwwtsa@cwpnpanama.net Tel.: 214-6712</p>					
<p><b>RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES</b></p> <p>CLIENTE: <u>Aqualabs S.A</u> FECHA: <u>16-05-23</u> COTIZACIÓN: <u>1167</u></p>					
Codificación del Cliente	Nº de Recepción de muestra	PRESERVACIÓN	Temperatura	MATRIZ	Parámetros
99-23/ Qda. Geno gonto	0345-23	Hido	2,7°C	AS	CT (vfc), DB05, SS

Observaciones: \_\_\_\_\_

PERSONAL QUE ENTREGA: N. Reartillo PERSONAL QUE RECIBE: Benedicto M.

Firma

Firma

### 4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:

Eneida Sánchez

Firma:

Madelyn A. Cáceres

Licda. Eneida Sánchez  
Química

*Lic. Eneida Sánchez*

Químico  
Cédula: B-941-1765  
Idoneidad N° 1145 Reg. N° 1141  
ITM2 - Ley 45 del 7 de agosto de 2001

Licda. Madelyn A. Cáceres E.  
Microbióloga

CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Madelyn A. Cáceres E.  
C.T. Idoneidad N° 1491

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWWTS solamente si media autorización escrita expresa.

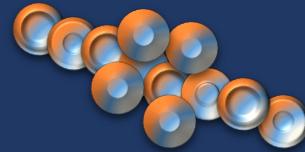
**FIN DE REPORTE**

*Lic. Jorge De Obaldia*  
Químico  
Ced. 8-813-1045  
Idoneidad No. 0534

*Jorge De Obaldia*

**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Eddier Rivera C.  
C.T. Idoneidad N° 1117

*Eddier Rivera*



## DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		



EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL  
DIPROCA-EAA-002-2011 DIPROCA-IRC-042-2009  
Tel. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F, Filos

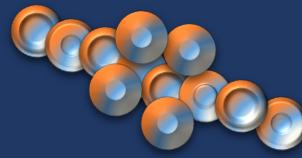
## DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	NA
SOLICITADO POR	SR. CHI WEI WONG
DIRECCIÓN	Cañaveral, distrito de Penonomé y provincia de Coclé
TELÉFONO	6249-7510
CORREO ELECTRÓNICO	NA

## INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

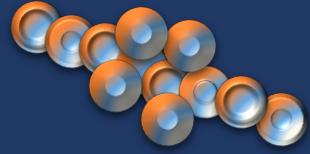
NOMBRE DEL PROYECTO	NA
DIRECCIÓN	Cañaveral, distrito de Penonomé y provincia de Coclé.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de junio de 2022.
MÉTODO	Lectura directa con contador láser.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 11:12 A.m. a 2:23 p.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 0563353E 0940878N Punto 2: Entrada al proyecto (Área próxima a las casas). Coordenadas: 17P 0563030E



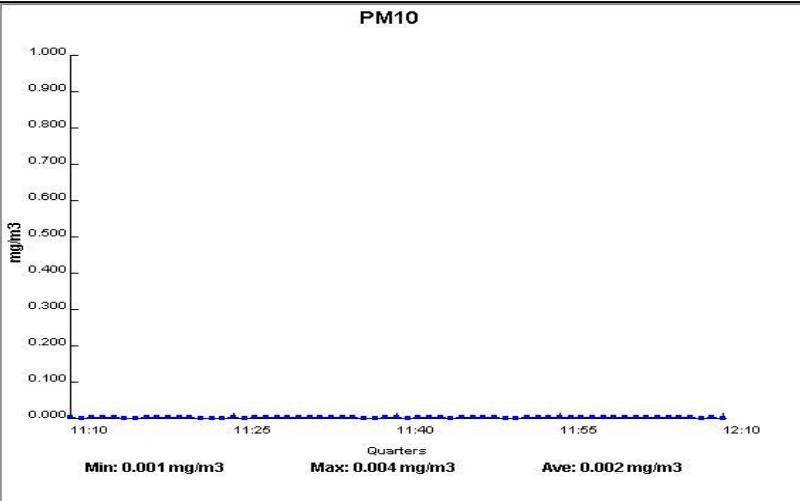
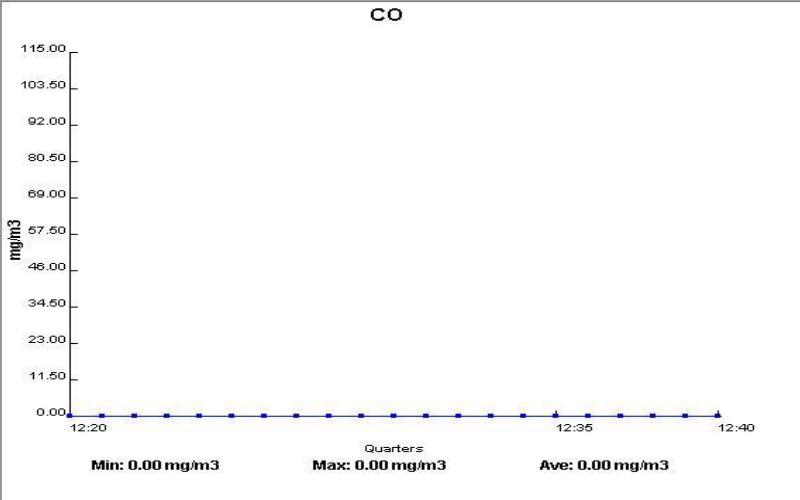
	09411921N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, Sensor modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001. Sensor modelo Monóxido de carbono 0-25ppm GSE Serie ECM-2407202-016
CALIBRACIÓN	Ver certificados de los sensores en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora – PM10 20 minutos - CO
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu\text{m}$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m <sup>3</sup> – PM10 0.01ppm - CO
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 a 1mg/m <sup>3</sup> –PM10 0-25 ppm –CO
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm 0.005\text{mg/m}^3 +15\%$ - PM10 $<\pm 0.5 \text{ ppm}$ 0-5ppm –CO $<\pm 10\%$ 5- 25ppm –CO
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	L <sub>max</sub> (Medida máxima en un intervalo de tiempo). L <sub>min</sub> (Medida mínima en un intervalo de tiempo). L <sub>avg</sub> (Valor promedio de las medidas en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Norma de referencia: <b>Guía y Normas de Calidad de Aire en exteriores - OPS/CEPIS/PUB/00.50:</b> Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200 $\mu\text{g/m}^3$ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora). Valor límite de CO para la protección de la salud pública en Cuba: 5000 $\mu\text{g/m}^3$ (Para un tiempo de muestreo de 20 minutos).

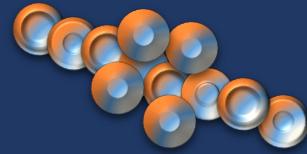
## RESULTADOS

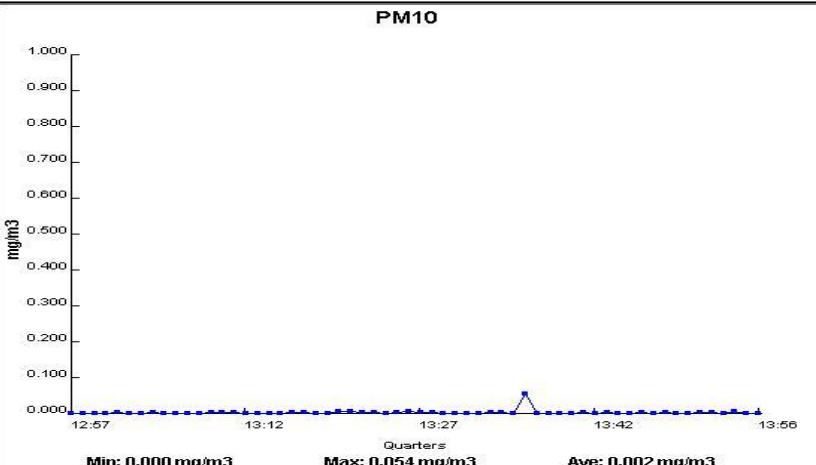
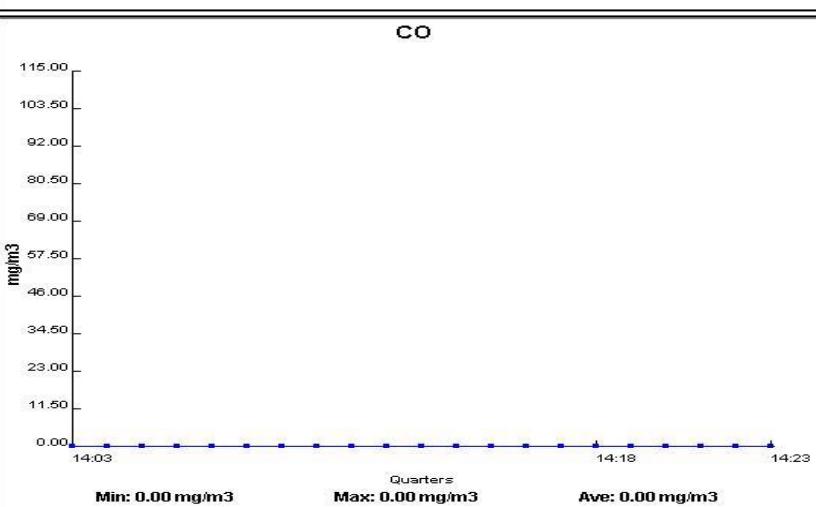
En esta sección se presentan los resultados de la medición de las partículas menores e iguales de 10 micras (PM10) y CO, en los Puntos 1 y 2:

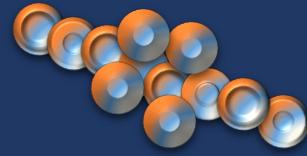


Cuadro 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

	Coordinada	Resultado (mg/m <sup>3</sup> )			Duración	Observación	
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin			
<b>DIURNO</b>							
Punto 1: Área de proyecto	0563353E 0940878N						
PM10		0.004	0.002	0.001	11:10 a.m. 12:10 p.m.	Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Nublado -Soleado.	
CO		0	0	0	12:20 p.m. 12:40 p.m.	Características del sitio de medición:	
 <p>PM10</p> <p>mg/m<sup>3</sup></p> <p>Min: 0.001 mg/m<sup>3</sup>   Max: 0.004 mg/m<sup>3</sup>   Ave: 0.002 mg/m<sup>3</sup></p>							
 <p>CO</p> <p>mg/m<sup>3</sup></p> <p>Min: 0.00 mg/m<sup>3</sup>   Max: 0.00 mg/m<sup>3</sup>   Ave: 0.00 mg/m<sup>3</sup></p>							



	Coordinada	Resultado (mg/m <sup>3</sup> )			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
<b>DIURNO</b>						
Punto 2: Entrada al proyecto (Área próxima a las casas).	0563030E 0941192N					Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado -Nublado.
PM10		0.054	0.002	0	12:57 p.m. 1:56 p.m.	Características del sitio de medición:
CO		0	0	0	2:03 p.m. 2:23 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área abierta.</li> <li>Piso de tierra.</li> <li>Área rodeada de vegetación (Cercas vivas).</li> <li>Camino de entrada a la finca en terracería.</li> <li>Suelo húmedo.</li> </ul>
<p><b>PM10</b></p> 						
<p><b>CO</b></p> 						



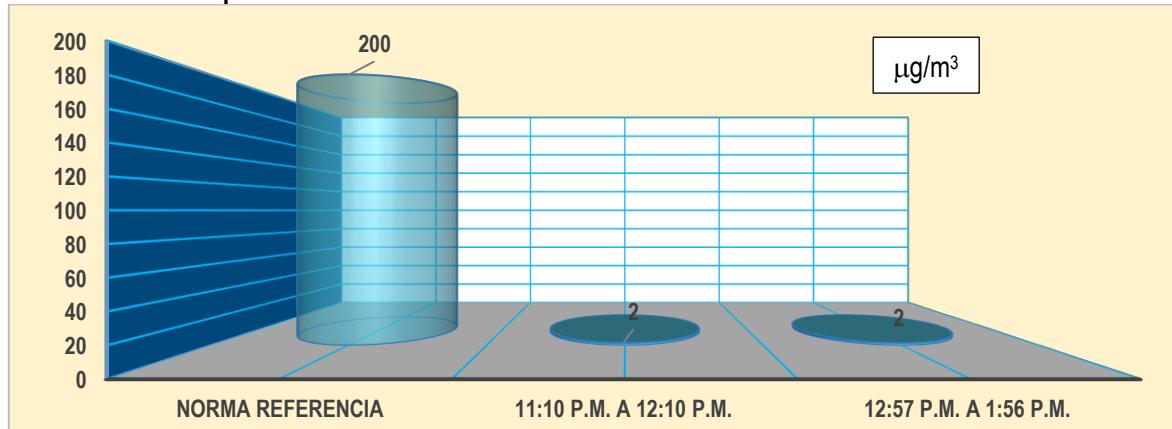
Resultado de las condiciones climáticas al momento de la medición:

**Cuadro 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL ÁREA DE PROYECTO.**

Parámetro	Punto 1	Punto 2
Hora	11:12 a.m.- 12:40 p.m.	12:57 p.m.- 2:23 p.m.
Humedad relativa (%)	83.5	64.7
Viento (m/s)	0.7-1.7	0.8
Temperatura	29.3	34.5

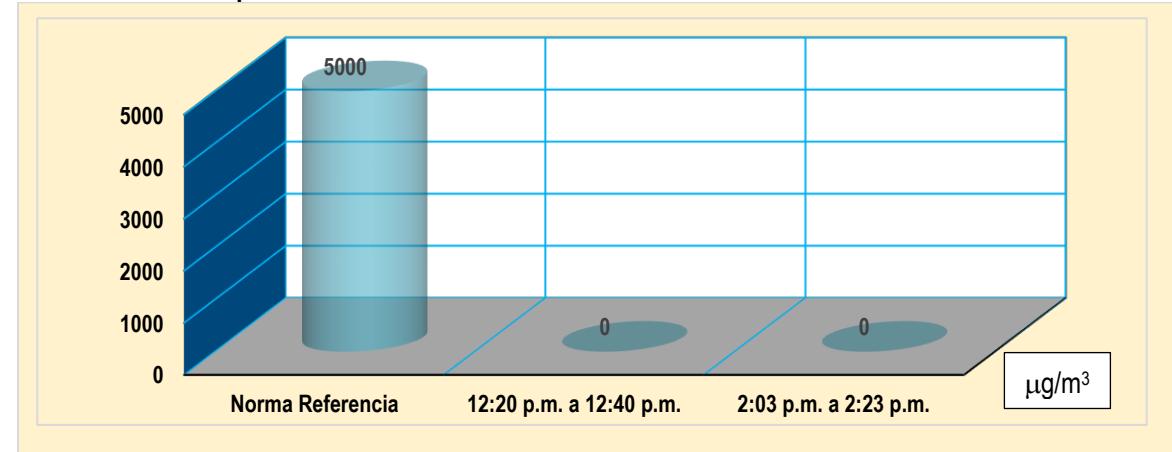
El **Gráfico 1**, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de **PM10** reportadas en los puntos 1 y 2, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

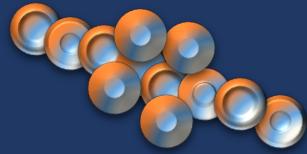
**Gráfico 1: Comparación de la concentración de PM10 versus el límite de la norma de referencia.**



El **Gráfico 2**, presenta la comparación del promedio (Lavg) de la concentración de **CO** reportadas en los puntos 1 y 2, durante el horario diurno, versus el valor establecido en la norma de referencia.

**Gráfico 2. Comparación de la concentración de CO versus el límite de la norma de referencia.**





## CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** reportada en el **PUNTO 1** fue **2 $\mu$ g/m<sup>3</sup>** (11:10 a.m. a 12:10 p.m.) y en el **PUNTO 2**, de **2 $\mu$ g/m<sup>3</sup>** (12:57 p.m. a 1:56 p.m.), en el horario diurno, valores que están por debajo del límite establecido en la norma de referencia de **200 $\mu$ g/m<sup>3</sup>**.

La concentración de **CO** reportada en el **PUNTO 1** (12:20 p.m. a 12:40 p.m.) y en el **PUNTO 2** (2:03 p.m. a 2:23 p.m.), fue **0 $\mu$ g/m<sup>3</sup>**; respectivamente, durante el horario diurno, valores que están por debajo del límite establecido en la norma de referencia de **5000 $\mu$ g/m<sup>3</sup>**.

## DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras y monóxido de carbono), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual y los sensores modelos: PM2.5/ PM10 Serie S500L 1707201-6191, Monóxido de carbono 0-25ppm GSE Serie ECM-2407202-016 y Óxido de nitrógeno 0-1 ppm Serie ENW -2403201-027.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

## CERTIFICACIONES

- Certificado No. 484-22-044 v.1 de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m<sup>3</sup>
- Certificado No. 484-22-045 v.1 de calibración de los sensores: CO (No. serie 2407202-016), NO<sub>2</sub> (No. de serie 2403201-027), O<sub>3</sub> (No. de serie 1912 104-118); VOC (No. de serie 3007201-006).



## SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 484-22-044 v.1

### **PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0**

**Cliente:** Ecosolution MGB, Inc.  
**Direccion:** Vista Hermosa calle Francisco Filos, edificio #21.  
**Modelo:** Aeroqual Serie500L  
**Serie:** S500L 1707201-6191.

**Fecha de Recibido:** 17-feb-22  
**Fecha de Calibracion:** 04-mar-22

#### Condiciones de Prueba al inicio

Hora: 8:07:00 AM  
Temperatura: 21.4°C  
Humedad: 63%  
Presión Barométrica: 1013 mbar

#### Condiciones de Prueba al finalizar

Hora: 10:15:00 AM  
Temperatura: 21,4 C°  
Humedad: 63%  
Presión Barométrica: 1013 mbar

#### Componente

Sensor PM2.5 / PM10.

#### No. De serie.

5003-5E00-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2,5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zereo	0,000	0,000
Resultado del Sensor en Zereo	0,000	0,000
<b>CALIBRACION</b>		
Referencia en Calibracion	0,142	0,263
Resultado del Sensor de Particulado	0,137	0,258

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño  
Nombre

Fecha: 04-mar-22

Firma del Técnico de Calibración

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

Fecha: 07-mar-22

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.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding

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 - Casa 145  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



## SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.6

Certificado No: 484-22-045 v.1

### Datos de referencia

Cliente:	Ecosolution MGB, Inc.	Fecha de Recibido:	17-feb-22
Dirección:	Vista Hermosa calle Francisco Filos, edificio #21.	Fecha de Calibración:	05-mar-22
Equipo:	Aeroqual Serie500L		
Fabricante:	Aeroqual.		
Número de Serie:	S500L 1707201-6191.		

<u>Componentes:</u>	<u>No. de serie</u>
Sensor CO.	2407202-016
Sensor O3	1912 104-118
Sensor VOC	3007201-006
Sensor NO2	2403201-027

### Condiciones de Prueba

Temperatura: 21,8°C a 22,1 °C  
Humedad Relativa: 62 % a 62 %  
Presión Barométrica: 1011 mbar a 1013 mbar.

### Condiciones del Equipo

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
Carbon Monoxide (CO) 200PPM.	650ES-49-200	GBI-49-200-2	21-jun-22
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM	X02NI99CP580035	304-402283676-1	9-dic-22
Isobutylene (C4H8) 100PPM.	X02AI99CP1600B2	304-401920888-1	20-oct-22
Ozone (O3) 1,000 PPBV.	306	571	13-jun-23

### Incertidumbre de Medición

Carbon Monoxide +/- 5% certificado al menor de sus componentes

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).

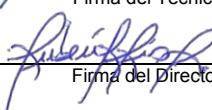
El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  
Nombre

  
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 05-mar-22

Revisado/Aprobado por: Ruben R. Rios R.  
Nombre

  
Firma del Director de Laboratorio

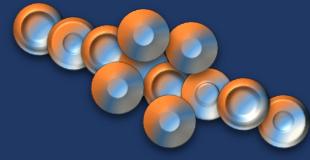
Fecha: 07-mar-22

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



## ANEXOS

### ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES

PUNTO 1

MEDICIÓN DE PM10

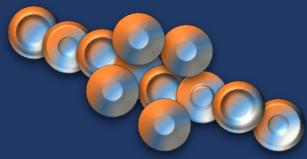
11:10 A.M. a 12:10 P.M.



MEDICIÓN DE CO

12:20 P.M. A 12:40 P.M.





**PUNTO 2**

**MEDICIÓN DE PM10**

12:57 P.M. a 1:56 P.M.



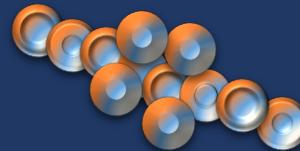
**MEDICIÓN DE CO**

2:03 P.M. A 2:23 P.M.





INFORME DE  
CALIDAD DE AIRE | INF 024-00-07-22  
FECHA: 9 DE JUNIO 2022  
PARTÍCULAS MENORES DE 10 MICRAS

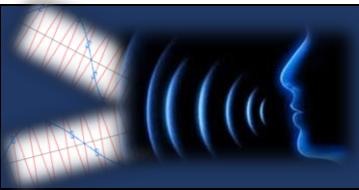


**ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

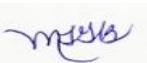


**Fuente: Google Earth.2022**

**FIN DEL DOCUMENTO INF 024-00-07-22**

	INFORME No.	INF 026-00-10-22	
	FECHA:	9 DE JUNIO 2022	
	RUIDO AMBIENTAL		

## DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		



EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL  
DIPROCA-EAA-002-2011 DIPROCA-IRC-042-2009  
Telf. (507)3948522 Vista Hermosa, Calle F. Filos

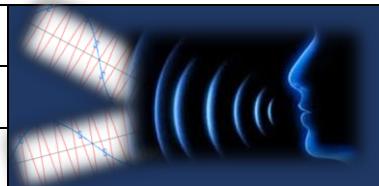
## DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	NA
SOLICITADO POR	Sr. Chi Wei Wong
DIRECCIÓN	Cañaveral, distrito de Penonomé y provincia de Coclé.
TELÉFONO	6249-7510
CORREO ELECTRÓNICO	NA

## INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

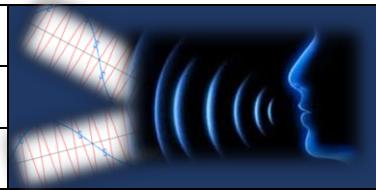
NOMBRE DEL PROYECTO	NA
PROMOTOR	CHI WEI WONG
DIRECCIÓN	Cañaveral, distrito de Penonomé y provincia de Coclé.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base para estudio de impacto ambiental.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de junio de 2022.
MÉTODO	ISO 1996-2:2007
HORARIO	Diurno 11:13 a.m. a 1:17 p.m.

	INFORME No.	INF 026-00-10-22	
	FECHA:	9 DE JUNIO 2022	
	RUIDO AMBIENTAL		

LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto. Coordenadas: 17P 0563353E 940873N Punto 2: Entrada al proyecto (Área próxima a las casas). Coordenadas: 17P 0563030E 0941195N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 ½" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo en el anexo 1.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Lento
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<b>L<sub>max</sub></b> (máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). <b>L<sub>min</sub></b> (mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). <b>Leq</b> (nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60 dBA

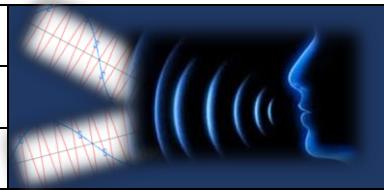
## RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en los puntos 1 y 2:

	INFORME No.	INF 026-00-10-22	
	FECHA: 9 DE JUNIO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

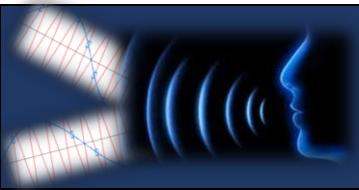
CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
<b>DIURNO</b>					
Punto 1: Área de proyecto.	0563353E 0940873N	48.9	71.5	31.7	11:13 a.m. 11:33 a.m.
<b>OBSERVACIONES:</b>		<b>FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:</b>			
<b>Horario:</b> Diurno <b>Estado climatológico al momento de la medición:</b> Nublado. <b>Característica del sitio de medición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruido continuo.</li> <li>• Área abierta.</li> <li>• Piso de tierra.</li> <li>• Área rodeada de vegetación.</li> </ul> <b>Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición:</b> No aplica. <b>Eventos que se dieron durante la medición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perros ladrando (Menos de 1 minuto).</li> <li>• Aves cantando.</li> <li>• Gente hablando</li> </ul> <b>Principal fuente de ruido identificada durante la medición:</b> No aplica.		 			

	INFORME No.	INF 026-00-10-22	
	FECHA: 9 DE JUNIO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
<b>DIURNO</b>					
Punto 2: Entrada al proyecto (Área próxima a las casas).	0563030E 0941195N	56.6	75.6	33	12:57 p.m. 1:17 p.m.
<b>OBSERVACIONES:</b>		<b>FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:</b>			
<b>Horario:</b> Diurno <b>Estado climatológico al momento de la medición:</b> Soleado. <b>Característica del sitio de medición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruido continuo.</li> <li>• Área abierta.</li> <li>• Piso de tierra.</li> <li>• Área rodeada de vegetación (Cerca viva).</li> <li>• Área próxima a la vía principal de Cañaveral.</li> </ul> <b>Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición:</b> Aprox. 15 m (Flujo vehicular en la vía). <b>Eventos que se dieron durante la medición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso de vehículos (Mulas hacia la mina)</li> <li>• Aves cantando</li> <li>• Radio alto de fondo, proveniente de las casas cercanas.</li> <li>• Golpe de objetos en casa cercana al sitio de medición</li> </ul> <b>Principal fuente de ruido identificada durante la medición:</b> Flujo de vehículos. <b>Otro evento que haga ruido fuerte durante la medición:</b> Cierre de puerta de acceso a la finca.					
		 			

Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

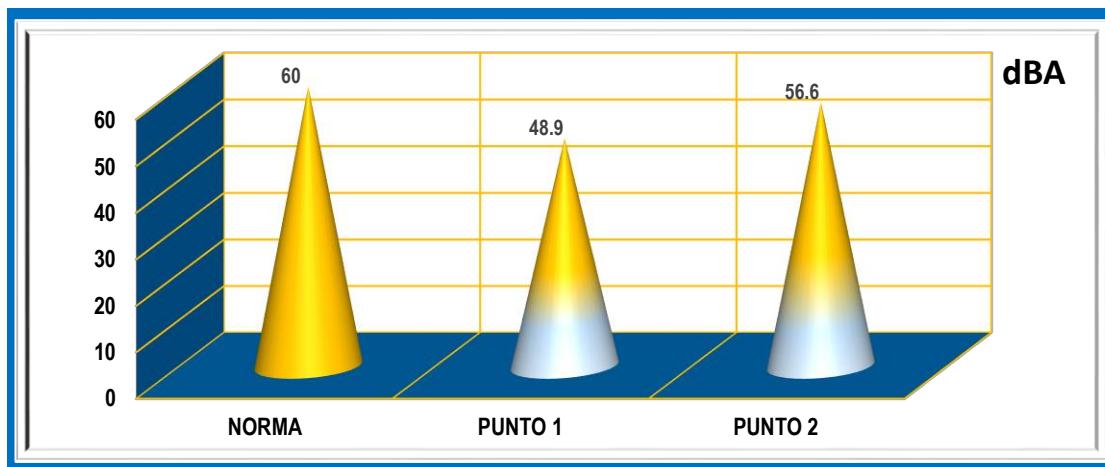
	INFORME No.	INF 026-00-10-22	
	FECHA: 9 DE JUNIO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

**CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.**

Parámetro	Punto 1	Punto 2
<b>Hora</b>	11:13 a.m. a 11:33 a.m.	12:57 p.m. a 1:17 p.m.
<b>Humedad (%)</b>	77.9	64.7
<b>Presión Barométrica (hPa)</b>	1007.7	1004.6
<b>Altitud (m) considerando la presión barométrica</b>	44	70
<b>Viento (m/s)</b>	0.7	0.8
<b>Temperatura (°C)</b>	29.2	34.7

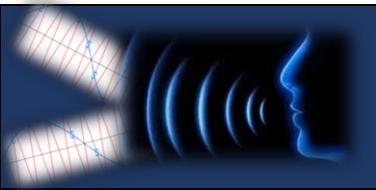
El **Gráfico 1**, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

**GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN LOS SITIOS DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APlicable.**



**CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.**

Sitio de muestreo	Frecuencia										
	Hz						KHz				
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
Punto 1	dBA										
11:13 a.m. 11:33 a.m.	58.5	57	48.4	44.7	46.9	47.7	44.2	41.3	41	42	44.9
Punto 2											
12:57 p.m. 1:17 p.m.	56.5	63.6	68.6	58.3	55.4	50.9	52.1	49.5	46.3	43.8	45.2

	INFORME No.	INF 026-00-10-22	
	FECHA: 9 DE JUNIO 2022		
	RUIDO AMBIENTAL		

## CONCLUSIÓN

- El nivel del ruido ambiental reportado en el **PUNTO 1** y **PUNTO 2**, durante el horario diurno es de **48.9 dBA** (11:13 a.m. a 11:33 a.m.) y **56.6 dBA** (12:57 p.m. a 1:17p.m.), respectivamente; valores que están por debajo de los **60dBA** establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 3.76 dBA.

## DECLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

## CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

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

Certificado No: 484-21-101 v.0

**Datos de referencia**

Cliente:	Ecosolutions MGB, Inc.	Fecha de Recibido:	09-jul-21
Dirección:	Vista Hermosa, corregimiento de Pueblo Nuevo	Fecha de Calibración:	19-jul-21
Equipo:	Sonómetro LXT1		
Fabricante:	Larson Davis		
Número de Serie:	6207		

**Condiciones de Prueba**

Temperatura: 19,9 °C a 21,7 °C

**Condiciones del Equipo**

Antes de calibración: No cumple

Humedad: 52 % a 47 %

Después de calibración: Si cumple

Presión Barométrica: 1013 mbar

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070002	Quest Cal	4-feb-21	4-feb-22
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
39034	Generador de Funciones	15-mar-21	15-mar-23
BDI060002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Fecha: 19-jul-21

Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Fecha: 20-jul-21

Nombre

Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

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

Certificado No: 484-21-101 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	90,0	89,5	90,5	89,9	90,2	0,2	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,8	100,1	0,1	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,7	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,7	120	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	96,4	98,1	0,2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,1	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	110,8	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,6	114,9	-0,3	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	114,0	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
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,1	0,1	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,1	0,1	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,2	0,2	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,1	0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,2	0,2	dB

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

Urbanización Reparto de 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

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

Certificado No: 484-21-101-v.0

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

**Pruebas realizadas para tercia de octava de banda**

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

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

Urbanización Reparto de 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

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

Certificado No: 484-21-101-v.0

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

**Pruebas realizadas para tercia de octava de banda**

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



## PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 484-21-100 v.0

### Datos de referencia

Cliente:	Ecosolutions MGB, Inc.	Fecha de Recibido:	9-jul-21
Dirección:	Vista Hermosa, corregimiento de Pueblo Nuevo.	Fecha de Calibración:	19-jul-21
Equipo:	Calibrador CAL 200.		
Fabricante:	Larson Davis.		
Número de Serie:	18028		

### Condiciones de Prueba

Temperatura: 21.6 °C a 21.8 °C  
Humedad: 49.0 % a 49.0 %  
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

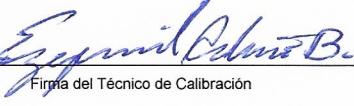
Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984  
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

### Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No cumple  
Después de calibración: Si cumple

### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 19-jul-21  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 20-jul-21  
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibración

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



## PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 484-21-100 v.0

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

### Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A.	N/A.	N/A.	V

### Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,6	114,0	0,0	dB

### Prueba de Frecuencia

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

## Fin del Certificado

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

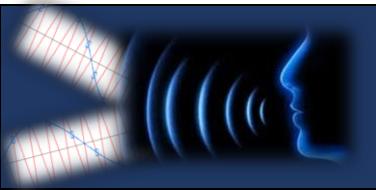
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



<b>INFORME No.</b> <b>INF 026-00-10-22</b> <b>FECHA: 9 DE JUNIO 2022</b> <b>RUIDO AMBIENTAL</b>	
--	---

## ANEXO

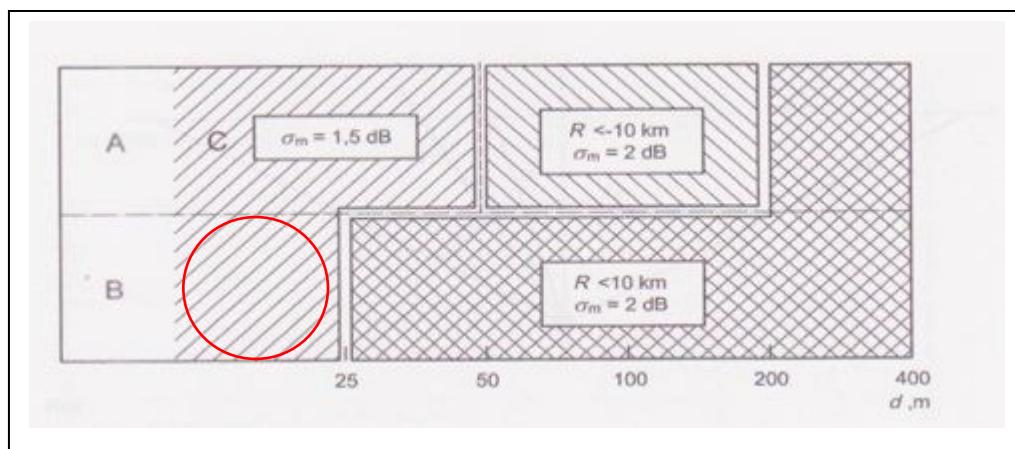
### ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1993-2:2007.

Debido al instrumento <sup>1</sup>	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de la superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre $\sigma_t$	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	+2.0 $\sigma_t$ dB

Donde:

**X** = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

**Y** = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura de 1.5m o más. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

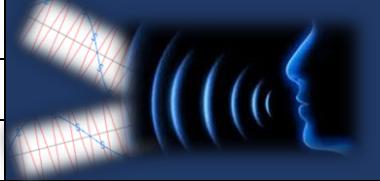
**Z**= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

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

$$\begin{aligned} \sigma_t &= 1.88 \text{ dBA} \\ \sigma_{ex} &= \pm 2\sigma_t = \pm 3.76 \text{ dBA} \\ X^2 &= 0.29 \text{ dBA} \quad Y = 1.5 \text{ dBA} \quad Z = 0 \text{ dBA} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.

**ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.****Fuente: Google Earth.2022****FIN DEL DOCUMENTO INF 026-00-10-22**

Nota N° DNRM-AL-92-2023  
Panamá, 15 de mayo de 2023

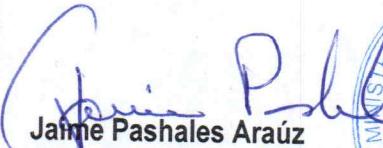
Señor  
**CHI WEI WONG MA**  
(Tele: 6249-7510/6679-2228)  
E. S. D.

Señor Wong:

En atención a nota fechada 28 de abril de 2023, tenemos a bien hacerle entrega de los requisitos que mantiene la Dirección Nacional de Recursos Minerales, para el trámite de obtención de certificación para la remoción de minerales no metálicos cuando se realizan obras civiles.

Con respecto a los requisitos para la ampliación de un área de trabajo que requiere la certificación de obra civil; tenemos a bien informarle, que la ley no contempla requisitos específicos para estos casos. Dicha área, debe contar y cumplir en su totalidad con los requisitos adjuntos.

Atentamente,

  
**Jaime Pashales Araúz**

Director Nacional de Recursos Minerales



MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS  
DIRECCION NACIONAL DE RECURSOS MINERALES

CERTIFICACIÓN PARA LA REMOCIÓN DE MINERALES NO  
METALICOS CUANDO SE REALIZAN OBRAS CIVILES

La Dirección Nacional de Recursos Minerales de conformidad con los Artículos 27 del Código de Recursos Minerales y el Artículo 34 de la Ley 109 de 1973, hace saber que las solicitudes de certificación para realizar la remoción de minerales no metálicos, cuando sea indispensable realizar movimiento de tierra para la construcción de carreteras, edificios, urbanizaciones y otras obras civiles deben ser acompañadas de los siguientes documentos:

- Poder y Memorial de solicitud (papel habilitado y notariado) (especificar volumen y tipo de mineral, cantidad aproximada del remanente por vender y duración de la actividad).
- Certificado del Registro Público de la empresa solicitante.
- Plano de la obra con su permiso de construcción.
- Metodología y equipo a utilizar en la remoción del mineral.
- La Aprobación de la ANAM del Estudio de Impacto Ambiental, sobre el proyecto (autenticada)

**FUNDAMENTO LEGAL:** Artículo 27 del Código de Recursos Minerales y Artículo 34 de la Ley 109 de 1973.

La facultad será otorgada por medio de CERTIFICACION, previa inspección técnica de la Dirección Nacional de Recursos Minerales.

**TODOS LOS DOCUMENTOS DEBEN PRESENTARSE ANTE EL REGISTRADOR OFICIAL DE RECURSOS MINERALES, EN ORIGINAL Y DOS COPIAS.**

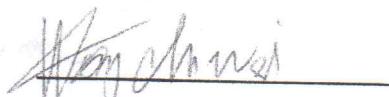
Panamá, 17 de Abril de 2024

**HONORABLE MINISTRO  
MILCIADES CONCEPCION  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Panama, Ciudad  
E. S. D.**

Honorable Ministro

Por este medio Chi Wei Wong Ma promotor del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: "ESTACION DE CRIA DE ALEVINES", presenta ante su despacho las dos hojas de periódicos de la primera y última publicación de los avisos de consulta pública. Este proyecto se desarrollará en el poblado Cañaveral, corregimiento de Cañaveral, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Atentamente,



Chi Wei Wong Ma

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>J. A. Leon</i>
Fecha:	17/4/2024
Hora:	12:13 pm

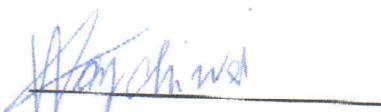
Panamá, 17 de Abril de 2024

**HONORABLE MINISTRO  
MILCIADES CONCEPCION  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Panama, Ciudad  
E. S. D.**

Honorable Ministro

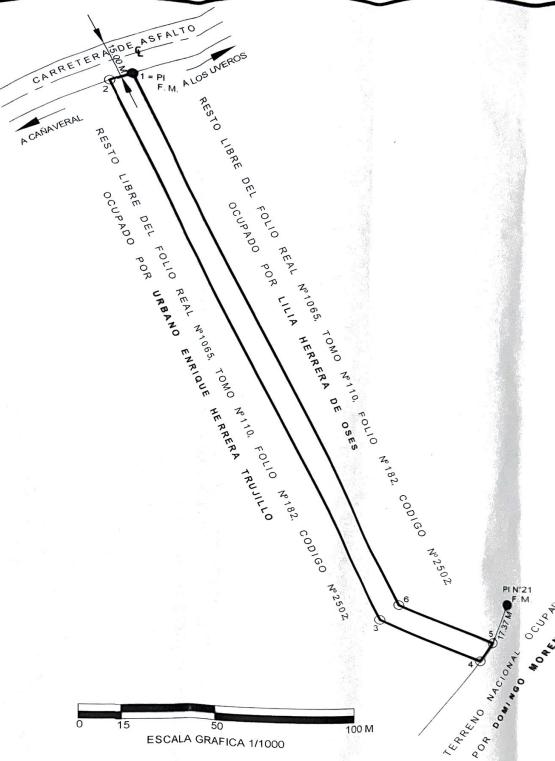
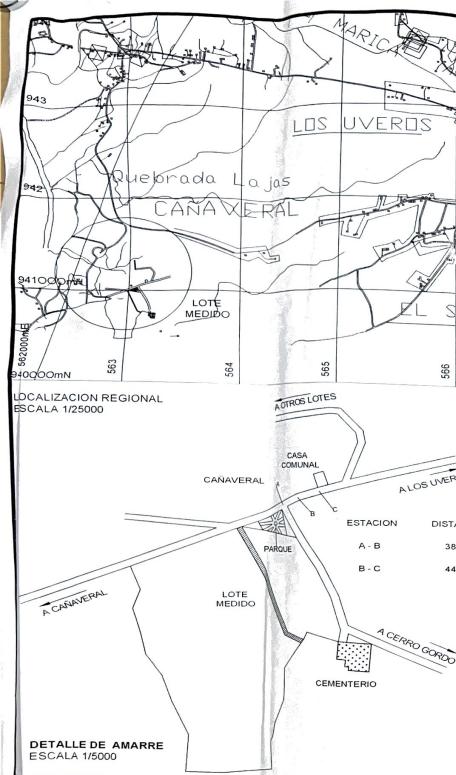
Por este medio Chi Wei Wong Ma promotor del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: "ESTACION DE CRIA DE ALEVINES", presenta ante su despacho la hoja de publicación con sello de fijado y de desfijado del aviso de consulta pública en el municipio de Penonomé. Este proyecto se desarrollará en el poblado Cañaveral, corregimiento de Cañaveral, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Atentamente,



Chi Wei Wong Ma

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Jaiver</i>
Fecha:	<i>17/04/2024</i>
Hora:	<i>12:13 pm</i>



DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA (M)	RUMBO
1 - 2	9.00	S 65° 31' 26" W
2 - 3	249.88	S 23° 51" 09" E
3 - 4	38.40	S 65° 33' 22" E
4 - 5	9.00	N 33° 24' 34" E
5 - 6	36.25	N 65° 37' 12" W
6 - 1	246.72	N 23° 51" 09" W
AREA	2565.39 M <sup>2</sup>	

COORDENADAS U.T.M. DATUM WGS 84

**DETALLE DE AREA**  
AREA DE LA FINCA: 15 HA + 6604.61M<sup>2</sup>  
AREA SEGREGADA: 2566.31M<sup>2</sup>  
RESTO LIBRE 15 HA + 4038.21M<sup>2</sup>

**NOTAS:**

- SE UTILIZO EL NORTE DE CUADRILLA.
  - SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD.
  - LOS VERTICES CON VARILLAS DE ACERO.
  - SE UTILIZO LA ESTACION TOTAL TRIMBLE M1 PRECISION 3 Y G.P.S. GARMIN® ext 10.
  - PLANO DE REFERENCIA N°24-1138 DEL 3 DE JULIO DE 1971.
  - ESCRITURA N°906 DEL 11 DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 1975.

PROPIETARIO  
URBANO ENRIQUE HERRERA TRUJILLO  
CED. N° 2-56-115

ADQUIRIENTE  
CHI WEI WONG M  
N-18-883

**REPUBLICA DE PANAMA**

PROVINCIA: COCLE  
CORREGIMIENTO: CANAVERAL  
GLOBO DE TERRENO QUE SERA SEGREGADO DEL FOLIO REALN 1065, TOMO  
N°116, FOLIO N°182, CODIGO N°2502, QUE FUE ADQUIRIDO MEDIANTE JUICIO  
DE SECECION INTESTADA POR URBANO FAUSTO VILLALBA, EN EL DIA 11 DE JULIO  
DISTRITO: PONENOME  
LUGAR: CANAVERAL

2442 2443

AREA: 6 HA + 2566.39

LEVANTO: PUBLIO A COM

CALCULO: PUBLIO A. GOMES

DIBUJO: PUBLIO A. GOMES

LICENCIA: N°95-304-00

social ▲ 1/1000

ESCAVEN 171000

EECMa: OCTUBRE 2019

12 2010

PUBLICA GONZALEZ G.  
TECNICO EN MATERIALES  
ESPECIALIZACION EN TOPOGRAFIA  
TELEFONO 95-304 LUZ

LICENCIENCE

CH 12

1960-1961

— 17 —

**PROYECTO**

ESTACIÓN DE CRÍA DE ALEVINES

**UBICACIÓN**

 FOLIO REAL N° 19068, CÓDIGO DE UBICACIÓN: 2502,  
 CORREGIMIENTO CAÑAVERAL, DISTRITO DE  
 PENONOME, COCLE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

**PROPIETARIO**
**CHI WEI WONG MA**

**LOCALIZACIÓN REGIONAL**

ESCALA S/E

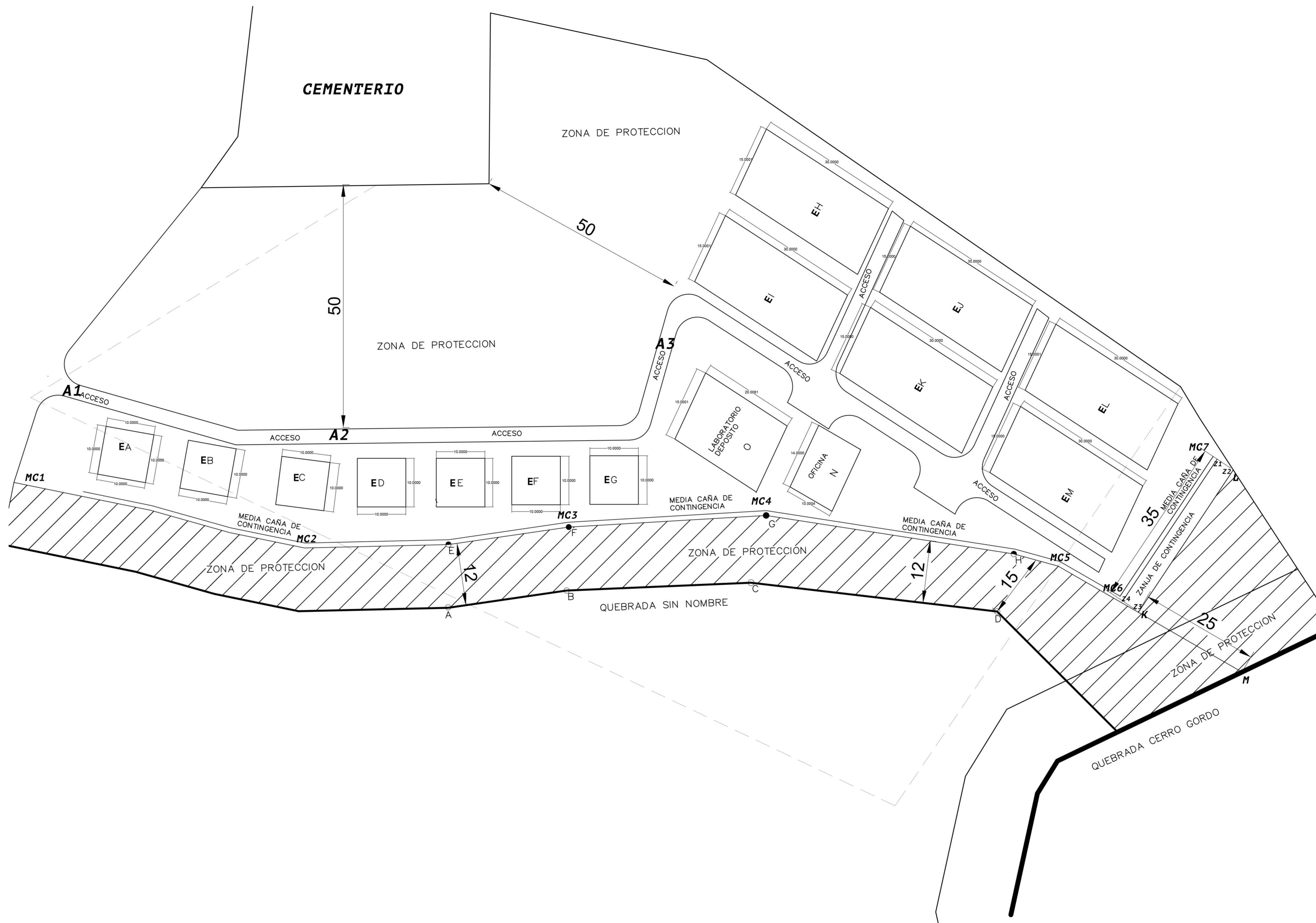
COORDENADAS ESTANQUES		
EA	563183.06 m E	940863.25 m N
EB	563199.66 m E	940858.13 m N
EC	563215.45 m E	940854.89 m N
ED	563233.05 m E	940855.30 m N
EE	563248.28 m E	940854.51 m N
EF	563263.25 m E	940855.51 m N
EG	563278.50 m E	940856.07 m N
EH	563325.82 m E	940902.93 m N
EI	563312.17 m E	940884.43 m N
EJ	563357.09 m E	940887.37 m N
EK	563350.14 m E	940869.15 m N
EL	563385.75 m E	940861.35 m N
EM	563377.33 m E	940845.44 m N

COORDENADA LABORATORIO		
O	563299.75 m E	940865.28 m N

COORDENADA CASA / OFICINA		
N	563318.73 m E	940849.25 m N

COORDENADAS DE DEPRESIÓN		
A	563245.18 m E	940824.41 m N
B	563269.58 m E	940829.32 m N
C	563307.54 m E	940830.94 m N
D	563358.21 m E	940825.01 m N

COORDENADAS ZONA DE PROTECCIÓN DE QUEBRADA SIN NOMBRE		
E	563245.27 m E	940842.39 m N
F	563270.00 m E	940846.00 m N
G	563310.64 m E	940848.38 m N
H	563361.63 m E	940840.48 m N


**LOCALIZACION GENERAL**

ESCALA 1:500

DATOS DE LA FINCA	
PROVINCIA:	COCLE
DISTRITO:	PENONOME
CORREGIMIENTO:	CAÑAVERAL
AREA:	10HAS+6,519.91M2
FOLIO REAL N°:	19068
CÓDIGO DE UBICACIÓN:	2502
PROPIETARIO:	CHI WEI WONG MA
CEDULA:	N-18-883

 ARCHIVO  
 PO-01 PENONOME CAÑAVERAL.dwg  
 FECHA 22 ABRIL 2024  
 CONTENIDO  
 LOCALIZACIÓN REGIONAL, LOCALIZACIÓN GENERAL,  
 TABLAS DE COORDENADAS Y RUMBOS SEGUN INDICA.  
 ESCALA SEGUN SE INDICA  
 PLANO HOJA  
 PO-01 01 DE 01

Panamá, 05 de abril de 2024

Provincia de Panamá

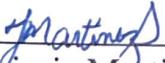
Señor Chi Wei Wong:

Por este medio se le informa que mediante la solicitud de servicio profesional para realizar el trámite en el ministerio de vivienda y ordenamiento territorial (MIVIOT), el mismo mediante los requisitos que solicita dicha entidad toma aproximadamente de 2 a 3 meses en armar la documentación requerida para completar el trámite.

Sin otro particular quedo de usted,

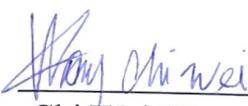
Atentamente;

---



Marjorie Martinez  
Arquitecta

---



Chi Wei Wong  
Propietario



## DESIGN & CONSTRUCTION

San Antonio, Panamá, República de Panamá. [mbconstructionpty@gmail.com](mailto:mbconstructionpty@gmail.com) (+507) 6469-0466  
Diseño | Desarrollo de planos | Asesoría y trámites | Mantenimiento | Construcción |  
Remodelación.  
R.U.C. 4-779-1412 D.V. 22

### COTIZACIÓN

Número de cotización: COT-0452

Proyecto:	Estación de Cría de Alevines
Lugar:	Cañaveral - Penonomé
Cliente:	Chi Wei Wong
Dirección:	
Fecha:	5/04/2024

ID.	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNID.	TOTAL
1. Trámite para Asignación de uso de suelo (MIVIOT) (Por esquema territorial 10Ha +6000)	und	Incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>Realización de estudios según los requisitos para la solicitud. (incluye estudio del área, situación política fauna vegetación, Caracterización de riesgos, infraestructura urbana, etc).</li><li>Elaboración de informe para esquema de ordenamiento Territorial solicitado por MIVIOT</li><li>Modificación de planos según lo solicitado a lo largo del proceso (duración aproximada 2 meses)</li></ul>	B/.2800.00	B/.2800.00
			SUBTOTAL	B/.2800.00
			I.T.B.M.S.	B/.196.00
			<b>TOTAL</b>	<b>B/.2996.00</b>

**NOTA: Garantía de 30 días luego de culminado el trabajo (excluye daños causados por terceros o desastres naturales).**

### OBSERVACIONES

- El costo de la movilización y traslados no se incluye en esta cotización.

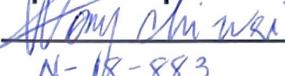
Nota:

- **FORMAS DE PAGO:** Para transferencia de pago se realizará a nombre de: Marjorie Martínez, Cuenta de ahorros Banco General 04-49-98-625256-2 o por Yappy 6851-4225, o cheque a nombre de Marjorie Martínez.

Atentamente,

  
Arq. Marjorie Martinez

Aprobado por:

  
N-18-883