

# **AMPLIACIÓN A ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CATEGORÍA II.**

**PROYECTO:**

**“REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA  
CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA”**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y  
LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS,  
PROVINCIA DE HERRERA.**

**PROMOTOR:**

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
(MOP)**

**ELABORADO POR:**

**ING. DIOMEDES A. VARGAS T.  
IAR-050-98**

**JULIO DEL 2,022**

**INFORMACIÓN SOLICITADA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**

**PROYECTO:** "REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS."

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

1. La Dirección de Política Ambiental, del Ministerio de Ambiente, mediante nota DIPA-141 2022 remite informe de evaluación al EslA e indicó lo siguiente: "*Hemos observado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio de este proyecto se ha realizado de manera incompleta. Por lo tanto, requiere ser mejorado significativamente y para ello nuestras recomendaciones son las siguientes:*

a. Dado que, en el Estudio de Impacto Ambiental, la importancia de los impactos ambientales y sociales del proyecto no está establecida de manera cuantitativa, no es posible indicar la cantidad específica de impactos que requieren ser valorados monetariamente. Por esta razón, se recomienda que se valoren monetariamente todos los impactos positivos y negativos del proyecto con grado de perturbación medio, alto y muy alto; indicado en el Cuadro 24 (páginas 117 a la 120 del Estudio de Impacto Ambiental). Se deben describir las técnicas, procedimientos y metodologías aplicadas en la valoración monetaria de cada impacto ambiental y social valorado.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos.:

b. Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los

costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos.:

- c. Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo aproximadamente igual que la vida útil proyecto.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos.:

- d. Anexo 1 - Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyecto de inversión, mediante Análisis Beneficio - Costo. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos.:

2. El Ministerio de Cultura (MiCultura), mediante nota MC-DNPC-PCE-N- No.444-2022, remite el informe técnico de evaluación del EsIA, donde señala que el estudio arqueológico no es viable hasta que se remita la siguiente información:

- a. Anexar tabla con las coordenadas UTM (Datum WGS84) de la prospección arqueológica superficial (recorrido). Cabe señalar que el arqueólogo realizó una supervisión ocular y a pie en el proyecto, sin embargo, sólo anexaron el cuadro de las coordenadas UTM del estudio Ambiental y no de la prospección arqueológica.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- b. Señalar en el plano a escala y georreferenciado del proyecto, las áreas cubiertas en la prospección arqueológica superficial (recorrido).

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- c. En el proyecto se tiene contemplado realizar las siguientes actividades que generan movimientos de tierra: limpieza y desarraigue, excavación y limpieza de cauce, construcción de cunetas, construcción de aceras (págs. 55-56 del EsIA). Además, el proyecto incluye áreas para patios y talleres y botaderos (págs. 51-52).

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- d. En atención al párrafo anterior, se deberá realizar la prospección arqueológica sub superficial (sondeos) en las áreas donde se contemplan realizar dichas actividades del proyecto, así como también en las zonas de patios y talleres y, botaderos.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- e. Anexar tabla con las coordenadas UTM (Datum WGS84) de la prospección arqueológica sub-superficial (sondeos).

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- f. Señalar en el plano a escala y georreferenciado del proyecto, las áreas cubiertas en la prospección arqueológica sub-superficial.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- g. Describir de manera general la estratigrafía de los sondeos realizados (los más representativos).

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- h. Anexar fotografías de los trabajos de prospección arqueológica superficial y sub superficial y de los sondeos realizados.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- i. Describir los sectores cubiertos y el porcentaje de los territorios prospectados. Las áreas no cubiertas por la prospección deben ser justificadas y presentar una propuesta para su posterior evaluación.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

- j. El informe arqueológico debe tener la firma del profesional idóneo responsable del estudio. cabe señalar, que el informe no tiene la firma del arqueólogo, ni tampoco aparece en la lista de los profesionales que participaron en la elaboración del estudio ambiental.

**RESPUESTA:** Ver documento en los anexos elaborado por el arqueólogo idóneo.:

3. La Dirección Regional de Herrera, mediante nota DRHE-SEIA-0873-2022, remite el Informe Técnico de Inspección No. 02-2022, del EsIA, donde solicita lo siguiente:

- a. En el punto 2.3. Síntesis de Características del Área de Influencia obra o actividad acápite e. Hidrología y en el punto 5.0 Descripción del Proyecto obra o actividad se especifica sobre Río La Puerca, información contradictoria ya que este no es un río sino una quebrada, además su nombre correcto es quebrada La Porcada.

**RESPUESTA:**

En efecto el nombre de esta fuente hídrica ubicada en el 0K+500 es quebrada **La Porcada**.

- b. En el punto 5.2 Ubicación Geográfica no se especifica todos los corregimientos que forman parte de este proyecto, tomando como referencia la división política administrativa de la República de Panamá, solo se hace referencia de manera general al distrito de Ocú y al distrito de Las Minas.

**RESPUESTA:**

El proyecto abarca y pasa en su recorrido desde Ocú a Las Minas por los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera.

- c. Aclarar el total de árboles a talar y podar según el inventario forestal y desarrollo del proyecto.

**RESPUESTA:**

De acuerdo al Inventario Forestal realizado e incluido en el EsIA para este proyecto se requiere la tala de doscientos treinta y un (**231**) árboles y para podar dieciocho (**18**) arboles lo cual suma un total de doscientos cuarenta y nueve (**249**) árboles en todo el recorrido del proyecto.

4. La Dirección de áreas Protegidas y Biodiversidad, mediante MEMORANDO DAPR-M-0857-2022, remite informe Técnico de evaluación DAPB-0857-2022, donde señalan lo siguiente:

- a. El rescate y manejo de la fauna silvestre, requiere de tener cierto conocimiento y destrezas, para evitar accidentes y lesiones, por lo tanto, no estamos de acuerdo con lo expuesto en la página 159 que menciona: "Toda la sociedad en su conjunto responsable de rescatar una amplia variedad de animales salvajes".

**RESPUESTA:**

Estamos de acuerdo con lo expresado en esta pregunta ya que cuando es necesario realizar el rescate de fauna silvestre esta actividad debe ser realizada por un equipo de profesionales idóneos en el tema entre ellos biólogos veterinarios etc.

En este proyecto no se identificaron especies de fauna que requieran realizar la actividad de rescate de fauna ya que se trata de un área en todo su recorrido altamente intervenida por actividades humanas (áreas de cultivos, potreros y pastizales y áreas residenciales) por lo que no se requiere el rescate de fauna.

- b. En la página 90, no se puede decir que no se inventario o registro ninguna especie de flora amenazada, de protección especial o en peligro de extinción y de acuerdo con el cuadro # 14, demuestra la presencia en el área de árboles de la especie Caoba (*swietenia macrophylla*), la cual está catalogada como peligro crítico, de acuerdo con la Resolución DM-0657-2016.

**RESPUESTA:**

Por error se consideró los cinco (5) árboles que se encuentran al inicio del tramo a rehabilitar en la salida de Ocú hacia Las Minas lado derecho en el 0K+380 como arboles de la especie caoba nacional (*Swietenia macrophylla*) **en realidad se trata de árboles de caoba africana (*Khaya senegalensis*)** por lo que no existen arboles de caoba nacional que se afecten con el proyecto.

- c. Algunos nombres de animales silvestres, descritos en el cuadro # 15, no son los correctos, lo cual recomendamos que se subsanen, igualmente no se cataloga a la especie: Gavilán coliblanco (*buteo albicaudatus*), en categoría de vulnerable de acuerdo con la Resolución DM-0657-2016.

**RESPUESTA:**

Se adjunta cuadro 15 corregido:

Aves	Nombre Común	Condición Nacional	CITES	UICN
<b>Nombre Científico</b>				
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango			
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera			
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavilan cola blanca	VU		
<i>Colombina talpacoti</i>	Tierrezita			

Reptiles	Nombre Común	Condición Nacional	CITES	UICN	Endémica
<b>Nombre Científico</b>					
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla				
<i>Boa constrictor</i>	Boa	VU	I		
Anfibios	Nombre Común	Condición Nacional	CITES	UICN	Endémica
<b>Nombre Científico</b>					
<i>Bufo marinus</i>	Sapo común				
<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana tungara				

- d. Se recomienda al equipo consultor, no hacer referencia a la Resolución DIR-002-80, y utilizar la Resolución DM-0657-2016.

**RESPUESTA:**

Se utilizará la resolución DM-0657-2016

- e. La página 54 contempla la "Limpieza y conformación de cauces: La actividad consiste en la excavación y limpieza del cauce de las fuentes

hídricas (4) a aproximadamente unos veinticinco metros a cada lado se estima un área de 560 metros cuadrados". Sin embargo, no se contempla una línea base biológica para la biota acuática (peces y macroinvertebrados) presente en estas 4 fuentes hídricas.

**RESPUESTA:**

El Trabajo a realizar en estas cuatro fuentes hídricas es la limpieza del cauce esta actividad se dará una afectación temporal al cauce de estas fuentes hídricas en la cual se podría dar afectación a la fauna acuática compuesta por las siguientes especies de peces y macro invertebrados:

De grupo de los macro invertebrados se identificaron algunos insectos tales como:

Macro invertebrados	Nombre Común	Condición Nacional	CITES	UICN	Endémica
Familia					
<i>Orthopteras</i>	<i>Grillos</i> <i>saltamontes</i> <i>langostas</i>	-	-	-	-
<i>Coleoptera</i>	<i>Escarabajos</i>	-	-	-	-
<i>Diptera</i>	<i>Mosca común</i>	-	-	-	-

Del grupo de los peces se identifican las siguientes especies:

La fauna acuática en las cuatro (4) fuentes hídricas es escasa debido a actividades humanas en el área de influencia de las mismas (pesca ilegal, derramen de agua servidas) se encuentran peces tales como: *Astyanax ruberrimus* (sardina mujarra), *Gephogerachau intermedis* (sardina), *Curimata magdalenaeeae*, (barbudo), *Hoplis microlepis* (Pez de perro), *Tilapia sp*

(Tilapia) también encontramos esporádicamente de acuerdo a moradores del área camarón de rio, cangrejos y otros crustáceos.

5. En la página 54 a la 56 del EsIA punto 5.4.2 Construcción/Ejecución se enlistan actividades de logística o pre construcción a desarrollar como:  
*"...Limpieza y conformación de cauces: La actividad consiste en la excavación y limpieza del cauce de las fuentes hídricas (4) a aproximadamente unos veinticinco metros a cada lado se estima un área de 560 metros cuadrados. [...] Remoción, limpieza y colocación de alcantarillas: El proyecto contempla la remoción de tuberías de diámetros variables (0.60, 0.90, de M de diametro) en los cruces pluviales existentes que se encuentran deteriorados y con poca capacidad y en algunos puntos en los cuales se necesita desalojar y acortar los desagües de las aguas pluviales, [...] Construcción de Cajón pluvial: La actividad consiste en la construcción de una estructura de concreto de 284 Kg/cm<sup>2</sup> clase A sobre un cauce natural, con medidas de 2.44m x 1.83 mx 16 m sencillo a la altura del 2K+700 (Quebrada sin nombre), cuenta de losas de entrada sobre el cauce y losa de salida con aletas a ambos lados. La estructura cuenta con una armadura de refuerzo de acero grado 40 de tamaños de acuerdo al diseño...".*  
Además, en la página 75 del EsIA punto 6.6 Hidrologia se menciona "La Construcción Vial que se planifica desarrollar en su recorrido de 18.010 km cruza cuatro fuentes de aguas fluviales representativas, Río La Puerca, Rio Ocú, Rio Chorro, Rio Parita; todas pertenecientes a la Cuenca 130 denominada Rio Parita". Adicional, en la página 236 del EsIA se presenta Mapa Hidrológico, en el cual se evidencia el trayecto del proyecto con las diferentes fuentes hídricas o drenajes que atraviesa el alineamiento. Sin embargo, de acuerdo a las actividades antes descritas para la etapa de construcción/ejecución, no se presentan las coordenadas de los sitios donde se realizarán los trabajos. Por lo que se solicita:

- a. Presentar las coordenadas con su datum, de los puntos donde se realicen las actividades de (**Limpieza y conformación de cauces,**

***Remoción, limpieza y colocación de alcantarillas, Construcción de Cajón pluvial) sobre la red hídrica.***

***RESPUESTA:***

La actividad de limpieza y conformación de cauce y colocación de alcantarillas se desarrollará en las siguientes coordenadas UTM WGS 84

<b><i>Actividad</i></b>	<b><i>Estación</i></b>	<b><i>E</i></b>	<b><i>N</i></b>
<i>Limpieza de cauce Quebrada porcada</i>	<i>0K+500</i>	<i>525173</i>	<i>876996</i>
<i>Limpieza de cauce rio Ocú</i>	<i>2K+300</i>	<i>525614</i>	<i>875261</i>
<i>Construcción cajón pluvial quebrada sin nombre</i>	<i>2K+700</i>	<i>525766</i>	<i>874810</i>
<i>Colocación de tuberías de 0.90 Quebrada sin nombre</i>	<i>4K+200</i>	<i>526596</i>	<i>873641</i>
<i>Limpieza de cauce rio Chorro</i>	<i>5K+350</i>	<i>527083</i>	<i>872559</i>
<i>Colocación de tubería de 0.90 quebrada sin nombre</i>	<i>7K+860</i>	<i>527656</i>	<i>870409</i>
<i>Limpieza cauce rio parita</i>	<i>9K+600</i>	<i>528070</i>	<i>868526</i>

- b. Presentar actualizado mapa hidrológico donde se localicen las actividades a desarrollar por el proyecto descritas en el punto anterior.

**RESPUESTA:**

Se adjunta en los anexos el mapa hidrológico solicitado.

6. En la página 40 y 41 del EIA, punto 5.2 Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y Coordenadas UTM: cuadro 2 Coordenadas DATUM WGS84 del proyecto: se presentan diecinueve (19) puntos de coordenadas Inicio Ok+000, final 18k+010. Sin embargo, en la copia digital se presentan veintinueve (29) puntos de coordenadas. Adicional mediante verificación de las coordenadas realizadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) a través de MEMORANDO-DIAM-0724-2022 “*El dato lineal de Carretera Ocú- Las Minas, no mantiene secuencia lógica por lo cual solo se anexa en una ventana para su análisis.*”. Por lo que se solicita:
- a) Verificar y presentar las coordenadas con su datum de referencia, correspondientes al alineamiento de la Carretera Ocú- Las Minas, con los puntos de inflexión que generen la longitud especificada en el ESIA (18 km).

**RESPUESTA:**

La longitud del proyecto es 18K+ 010 adjuntamos las coordenadas UTM WGS 84

TRAMO OCU - LAS MINAS		
COORDENADAS UTM WGS 84		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	524907	877478
2	525596	875493
3	525626	875033
4	525873	874666
5	526205	874191
6	526697	873460
7	527273	872018
8	527232	871358
9	527643	870482
10	527912	870056

<b>11</b>	<b>527887</b>	<b>869154</b>
<b>12</b>	<b>528069</b>	<b>868528</b>
<b>13</b>	<b>528462</b>	<b>868001</b>
<b>14</b>	<b>528649</b>	<b>866908</b>
<b>15</b>	<b>528263</b>	<b>866199</b>
<b>16</b>	<b>527799</b>	<b>865098</b>
<b>17</b>	<b>527274</b>	<b>864186</b>
<b>18</b>	<b>527514</b>	<b>863119</b>
<b>19</b>	<b>527677</b>	<b>862639</b>
<b>20</b>	<b>528223</b>	<b>862299</b>
<b>18 k + 100</b>		

7. En la página 148 del EsIA, punto 10.5 Plan de Participación Ciudadana, se menciona que "El Proyecto “Rehabilitación y Financiamiento de la Carretera Ocú - Las Minas, Provincia de Herrera” se ubica en los distritos de Ocú y Las Minas, y recorre los corregimientos de Ocú Cabecera, Menchaca y Las Minas Cabecera, Provincia de Herrera." Sin embargo, de acuerdo a verificación realizada por DIAM, se menciona que “División Política Administrativa: Provincia. Herrera, Distritos. Ocú y Las Minas. Corregimientos. Ocú, Menchaca, Chumical, Las Minas.”. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si el proyecto se localiza también en el corregimiento Chumical.

**RESPUESTA:**

El proyecto en su recorrido de 18K +010 recorre los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera.

- b. Justificar mediante documentación (coordenadas, división de corregimientos, otros) la ubicación exacta del proyecto (corregimiento) donde se pretende desarrollar.

**RESPUESTA:**

Una vez verificadas las coordenadas descritas en la pregunta 6 a) del recorrido del proyecto podemos asegurar que pasa por los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas.

- c. En caso de que el proyecto se ubique en el corregimiento indicado en el punto a., presentar Participación ciudadana donde se involucre a la población y actores claves de la misma con los siguientes puntos:

**RESPUESTA:**

Se adjunta en los anexos las encuestas realizadas a la población de Chumical, y Menchaca.



Vista de realización de encuestas en Chumical de Las Minas



Vista de realización de encuestas en Menchaca de Ocú.

- Ampliar el Plan de Participación Ciudadana con la realización de encuestas en el corregimiento de Chumical, como se estipula en el Decreto Ejeci 14 de agosto de 2009.

**RESPUESTA:**

Se adjunta las encuestas realizadas en el corregimiento de Chumical, y Menchaca.

- Realizar el análisis de las encuestas con los nuevos aportes y anexar los resultados al punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).

**RESPUESTA:**

Se adjunta el análisis de todas las encuestas realizadas.

Para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología la realización de visitas a residentes más cercanos y por ende el levantamiento de las encuestas personalizadas, el número de muestra fue de cuarenta (40) personas (hombres y mujeres), de los cuales treinta (30) son del sexo masculino y diez (10) son del sexo femenino.

Las encuestas fueron realizadas en una visita de a pies a las viviendas de Menchaca, Chumical, Ocú y Las Minas específicamente las viviendas más cercanas al área donde se realizará la Rehabilitación de la carretera

**Resultados de las encuestas realizadas**

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto?	
Cantidad	
No	03
Si	37

2- Considera el proyecto necesario en la comunidad	
	cantidad
Si	40
No	00

3- ¿De que forma considera que el proyecto puede afectar a la comunidad?	
	Porcentaje
Positivo	100%
Negativo	00%

4- ¿Qué recomendaciones le daria usted al promotor para que el proyecto se desarrolle en forma armonica?	
Proteger el medio ambiente y hacerlo bien y duradero, contratar personal del area,	

3- ¿Estaria usted de acuerdo con el proyecto?	
	Porcentaje
Si esta de acuerdo	100 %
No esta de acuerdo	00

### Conclusiones de la participación ciudadana

- De los 40 encuestados tres (3) personas afirmo no tener conocimiento del proyecto enterándose por medio de la encuesta.

- El 100% de los encuestados opina que el desarrollo del proyecto influirá positivamente en la economía local y en el desarrollo de los distritos de Ocu y Las Minas en la provincia de Herrera.
  - Por tratarse de un proyecto de interés social estatal toda la población encuestada considera que este proyecto traerá beneficios económicos y sociales a la comunidad beneficiada ya tendrán una carretera en excelentes condiciones para desarrollo de actividades agrícolas turísticas y económicas en la región.
  - Adicional a las encuestas se distribuyeron Volantes informativas sobre el proyecto.
8. En la página 51 del EsIA, punto 5.4.2 Construcción/Ejecución, Talleres, en el Cuadro 3. Área de patios y oficinas 10,000 metros cuadrados, se presentan coordenadas de los mismos. Mientras que, en el documento de Autorización para uso de la finca Folio Real 9447 código de ubicación 6301 ubicada en Valle Rico, a utilizar una superficie de una hectárea propiedad de Mario A. Carrizo R., como sitio de patio para almacenamiento y maquinarias del proyecto de REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA, se presentan coordenadas de este sitio. Sin embargo, las coordenadas mencionadas en el cuadro 3 del ESIA difieren a las presentadas en la Autorización, por lo que se solicita:
- a. Aclarar si el proyecto contempla dos áreas o sitios para patios y almacenamiento.
- RESPUESTA:**
- Para este proyecto de **Rehabilitación y Mantenimiento de la Carretera Ocú Las Minas** el terreno a utilizar para Patio de maquinaria es la finca 30287863 propiedad de **PEDRO E. NUÑEZ** ubicada a orillas de la carretera Ocú Las Minas, corregimiento de Ocú, distrito de Ocú, provincia de Herrera
- b. En caso de ser negativo el punto a:

- Aclarar cual grupo de coordenadas corresponden al sitio de patio y almacenamiento que utilizarán para el proyecto del EsIA en evaluación.

**RESPUESTA:**

El sitio de patio para almacenamiento de equipos y maquinaria es la finca 30287863 propiedad de Pedro Ñoñez.

- c. En caso de ser las coordenadas del cuadro 3 presentadas en el EsIA, debe adjuntar lo siguiente:
- Certificado de propiedad de la finca o fincas, autorización por parte del propietario para su uso y cédula de identidad personal (ambos documentos debidamente notariados). En caso de que el propietario de la finca sea una empresa, adjuntar certificado de persona jurídica.

**RESPUESTA:**

Se adjunta Certificado de propiedad de la finca 30287863, autorización notariada y cedula del señor Pedro Ñoñez.

- Presentar línea base física, biológica y social del área a utilizar.

**RESPUESTA:**

El terreno con superficie de **1.5 has** que será utilizado para sitio de patio de maquinas esta ubicado a orillas de la carreta Ocú Las Minas mantiene una vegetación tipo gramínea del genero Brachiaria este terreno es utilizado para el pastoreo de ganado tiene una topografía plana y esta distante de fuentes hídricas.

El terreno se encuentra distante de viviendas ya que se trata de un área rural donde la actividad que desarrolla el señor Pedro Ñoñez es el pastoreo de ganado y ganadería.

Una vez terminada la actividad del proyecto el **contratista** se compromete a dejar el terreno totalmente nivelado libre de

escombros y materiales y totalmente revegetado con pasto ordinario.



Vista de la línea base de la finca 30287863

**. Los Impactos ambientales generados por la utilización temporal de este terreno como sitios de patio de maquinaria es la siguiente:**

- Afectación a la Cobertura vegetal tipo gramíneas, malezas anuales.
- Posibles problemas erosivos durante la época de invierno.
- Compactación del suelo.
- Generación de ruidos y generación de gases de hidrocarburos
- Possible contaminación de suelos.
- Possible contaminación de las aguas superficiales. Por la escorrentía de las lluvias.

**Dentro de las medidas de mitigación a estos impactos recomendamos:**

- No realizar trabajos de mecánica mayor en estas áreas utilizadas como patios para evitar derrames de hidrocarburos.

- Recoger adecuadamente todos los desechos sólidos semanalmente en tanques y deponerlos en el vertedero municipal.
  - De darse problemas erosivos durante la operación aplicar técnica de control de erosión tales como cercas de pacas de pasto u otro material vegetal para control de sedimentos, enrejillados, trampas de sedimentos de piedra, colocación de grama etc.
  - Una vez terminadas las actividades del proyecto se debe en primer lugar recoger todos los equipos y materiales a fin de dejar el terreno libre de estos y limpios.
  - Realizar la conformación y nivelación de los terrenos a fin de dejarlos planos.
  - Realizar la siembra de estos terrenos con especies de gramíneas tales como Brachairia, Alicia y vetiver a fin de evitar la erosión, así como también realizar la siembra de árboles nativos o frutales previa consulta con el dueño del predio ya que muchas veces ellos prefieren dejar el terreno sin árboles para una futura construcción.
9. En la página 68 del EsIA punto 5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo, se menciona “El proyecto a desarrollar es la Rehabilitación y Financiamiento de la Carretera Ocú - Las Minas, Provincia de Herrera existente, el cual es una vía creada y que es el acceso obligatorio a todos los poblados situados en su área de influencia, razón por la cual es concordante con el uso actual del suelo la servidumbre vial es de 12 metros de cada lado ya que se trata de una zona rural.” Sin embargo, no se presenta en el EsIA, certificación de servidumbre vial otorgada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Por lo que se solicita:
- a. Presentar certificación de servidumbre vial emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

**RESPUESTA:**

Se adjunta certificación de servidumbre en los anexos en la cual nos indica que la servidumbre de la calle es de 30 metros.

10. En la página 103, **punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**, se indica que "Se realizaron veinte una (21) encuestas en los distritos de Ocú y Las Minas específicamente en las áreas colindantes donde se desarrollara la obra el dia 05 de noviembre de 2021 [...] Por el tipo de proyecto, se consideró a Los Representantes, Alcaldes y jueces de Paz como actores claves además de la comunidad quien es la principal conoedora de las necesidades que tienen y el mal estado de las vías de comunicación". Por lo que se solicita:

- a. Presentar la metodología y fórmula utilizada para determinar la cantidad de encuestas que se deben realizar para el proyecto.

**RESPUESTA:**

Inicialmente se realizaron un total de veintiuna (21) encuestas y se distribuyeron alrededor de ochenta (80) volantes informativos en los poblados de Las Minas y Ocú cabecera posteriormente el día 20 de julio del 2022 se realizaron un total de cuarenta (40) encuestas en los poblados de Ocu Las Minas, Menchaca y Chumical específicamente en las áreas donde pasa el alineamiento de la carreta a rehabilitar a fin de saber la opinión de los moradores colindantes con el proyecto que se vayan a afectar de alguna forma con el desarrollo del mismo también se distribuyeron alrededor de cuarenta (40) volantes informativas donde se explicaba sobre el proyecto que desarrolla el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)**.

- b. En caso de faltar encuestas. Aportar las encuestas correspondientes.

**RESPUESTA:**

Se adjuntan cuarenta (40) encuestas adicionales realizadas a lo largo del trayecto en los corregimientos Ocú Menchaca, Chumical y Las Minas.

11. En la página 123 del EslA punto 9.3 **Metodología Usada En Función De: Naturaleza De La Acción Emprendida Las Variables Ambientales Afectadas, Las Características Ambientales del Área De Influencia**

**Involucrada**, se menciona "...el grupo Consultor actuando interdisciplinariamente utilizó el Método o Variante del Cauca, que no es más que la presentación de una matriz con los resultados acaecidos por la actividad que se desarrolla, en este caso específico la Rehabilitación Vial...". Sin embargo, con esta metodología matriz del cauca no es posible corroborar si los impactos presentados, se adecuan a cada criterio de valoración (tipo, efecto, categoría del impacto, duración, reversibilidad, importancia ambiental, grado de perturbación, entre otros). Por otra parte, en la página 121 a la 122 del EsIA se presenta la descripción de los criterios de valoración, donde la **importancia ambiental** menciona "Se anota poco significativa (el número de personas o sistemas naturales afectado o beneficiado es muy puntual), moderadamente significativa (pocas personas o sistemas son afectados beneficiados, pero de relevancia media) significativa (el sistema afectado/beneficiado abarca varios sistemas de manera extensiva y relevante" y el **grado de perturbación** señala "Bajo (El impacto en comparación al total del Proyecto versus ecosistema es muy irrelevante); **Medio** el impacto dentro del ecosistema tiene una perturbación puntual; Alto el impacto es relevante en el medio en el cual se desarrollará la obra". Por lo que se solicita:

- a. Presentar referencia bibliográfica de la metodología implementada en el análisis y valoración de los impactos que generara, la cual incluya los criterios de valoración antes mencionados. De no contar con esta metodología deberá presentar metodología de valoración que incluya los criterios de valoración, que permita determinar la importancia ambiental de cada impacto (significancia).

**RESPUESTA:**

Se presenta nueva metodología para Valorización de los Impactos con los criterios de valoración e importancia ambiental. Ver documento adjunto

12. En la página 114 a la 116 del EsIA punto **9.2.2 Identificación de Posibles Impactos**, se presenta el **cuadro 23 Matriz de evaluación de efectos**,

desglosando cuarenta y uno (41) posibles impactos. Igualmente, en la página 117 a la 121 del EslA en el **punto 9.2.3 Jerarquización de Impactos**, se presenta el cuadro 24, (valorización) donde se enlistan treinta y uno (31) impactos. Sin embargo, algunos de los impactos mencionados en el cuadro 23 y 24, corresponden a acciones y/o actividades (por ejemplo: delineamiento y encauzamiento correcto de la escorrentía, fortalecimiento y restauración del bosque de galería, entre otros) propias del proyecto, y no así a impactos. Además, los impactos presentados en el cuadro 23 su descripción y cantidad no coinciden con los presentados en el cuadro 24. Por lo que se solicita:

- a. Corregir los cuadros 23 y 24, con los impactos que realmente generará el proyecto y excluir las acciones y/o actividades que se señalen en el mismo.
- b. Verificar y presentar unificado los nombres y cantidad de los impactos de los cuadros 23 y 24.

**RESPUESTA:**

Ver documento en los anexos

- c. Realizar la ponderación de los impactos del cuadro 24, en base a la metodología que se presente como respuesta a la pregunta 11.

**RESPUESTA:**

Ver documento en los anexos

- d. Presentar capítulo 10. Plan de Manejo Ambiental (puntos 10.1; 10.2; 10.3; 10.4) actualizado.

**RESPUESTA:**

Ver Documento en los anexos

# **ANEXOS**

## **RESPUESTA PREGUNTA N°1**

### **Respuesta a pregunta de Ampliación del EsIA:**

En atención a la pregunta realizada por la Dirección de Política Ambiental, sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales; así como el análisis costo-beneficio final, tenemos a bien indicarles que luego de revisada la Matriz de Valoración de los Impactos ambientales y sociales, hemos procedido a considerar para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado **“Rehabilitación y financiamiento de la Carretera Ocú-Las Minas, provincia de Herrera”** los impactos que cuentan escala de jerarquización con importancia moderada, alta y muy alta, de acuerdo a la Matriz de evaluación y clasificación de impactos para el proyecto en el estudio, desarrollada en el Capítulo 9 del EsIA, tabla No. 24 (página 117 y 120), tal como fue solicitado en la presente solicitud de ampliación, que reflejamos en el cuadro siguiente:

**Tabla 11-1. Matriz de Valoración de impactos**

Impacto Ambiental	Tipo	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Metodología
Delineamiento y encausamiento correcto de la escorrentía	Positivo	Significativo	Medio	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Extensión de la Vida útil de la infraestructura vial en sitios de rellenos por elevación de la rasante	Positivo	Significativo	Medio	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Contaminación de suelo por hidrocarburos y desechos	Negativo	Moderado	Bajo	Transferencia de Bienes
Contaminación de agua por hidrocarburos y desechos	Negativo	Moderado	Medio	Transferencia de Bienes
Aumento de la Turbidez por la Sedimentación	Negativo	Moderado	Alto	Transferencia de bienes
Movilización de la Economía	Positivo	Significativo	Alto	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Pérdida de Vegetación	Negativo	Moderado	Medio	Cambio de la Productividad por Pérdida de vegetación
Aumento del Ruido	Negativo	Significativo	Medio	Transferencia de bienes

Impacto Ambiental	Tipo	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Metodología
Fortalecimiento y restauración del bosque de galería	Positivo	Significativo	Alto	Precio de Mercado
Descanso Temporal del Desempleo	Positivo	Moderado	Medio	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Generación de Material desechable	Negativo	Moderado	Bajo	Transferencia de bienes
Mejoras en la Calidad de la Vida	Positivo	Significativo	Medio	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Mejora visual del trayecto vial	Positivo	Significativo	Alto	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Aumento del Valor de la Tierra	Positivo	Significativo	Alto	Precio de Mercado
Mayor seguridad vial por la regularización del ancho de la vía	Positivo	Significativo	Alto	Efecto Multiplicador de la Inversión, del sector construcción
Cambio visual de la topografía por acumulación de material desechable	Negativo	Moderado	Medio	Transferencia de Bienes
Mejora Visual del área por el cambio de superficie de rodadura y la habilitación del drenaje pluvial a borde de vía	Positivo	Significativo	Alto	Transferencia de Bienes
Cambio visual por efecto de la tala y desarraigue	Negativo	Moderado	Medio	Cambio de la Productividad
Control Natural y civil de la Erosión	Positivo	Moderado	Alto	Cambio de Productividad
Disminución del egreso de sedimentos a corrientes fluviales por la construcción de obras civiles en su recorrido y zona de descarga final	Positivo	Moderado	Medio	Efecto Multiplicador de la Inversión (Incremento de la Economía Local y Regional)
Generación de empleo	Positivo	Significativo	Medio	Efecto Multiplicador de la Inversión (Incremento de la Economía Local y Regional)
Restauración del Paisaje	Positivo	Significativo	Medio	Transferencia de Bienes
Pérdida de Suelo por erosión en área de trabajos civiles	Negativo	Moderado	Bajo	Transferencia de Bienes

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el hecho de que es una obra que el Estado ejecuta directamente, en lo cual el promotor proporciona los recursos necesarios y asume los beneficios y todos los riesgos del proyecto. En esta modalidad, el Estado debe demostrar previamente que los recursos que asigne a estos proyectos (financieros, humanos, tecnológicos, entre otros) retornarán en la forma de beneficios sociales, esto es, que el proyecto es socialmente rentable. El crecimiento de la economía es una forma de medir los beneficios sociales. Romer (1986) y Barro (1990) miden, por ejemplo, el bienestar social a través de la maximización de la renta per cápita.

A continuación, presentamos la valoración económica de los siguientes impactos:

#### **BENEFICIOS ECONÓMICOS AMBIENTALES:**

##### **➤ Fortalecimiento y restauración del bosque de galería**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmósfera como factor de valoración; en donde cada hectárea de bosque contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), datos obtenidos de estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR), así como de estudios de impacto ambiental realizados en Panamá.

La ecuación para obtener la reserva de carbono de una región o zona específica es la siguiente:

$$\text{Revegetación: } = 3.50 * 175 * 3.67 = 2,247.87 \text{ toneladas } (\text{CO}_2)$$

Como señalamos anteriormente, el proyecto restaurará 3.50 has del área afectada, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental por conservación que brinda el bosque a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{SA}_{\text{ch}} = 2,247.87 * 84.79 = 190,897.32$$

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de julio de 2022 es de 82.96

€/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO<sub>2</sub> que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (julio 2022), obteniendo como resultado B/.84.79 US\$/tonelada.

➤ **Restauración del Paisaje**

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a las necesidades de abastecimiento durante el proceso constructivo de la obra vial, ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; ya que con la implementación del proyecto se generará mayor circulación vehicular y facilitará el acceso a las comunidades aledañas.

Para valorar monetariamente este impacto aplicamos la disposición a pagar por los nacionales para preservar la calidad del paisaje en la Isla de Coiba, el cual equivale a B/.3.93 Encuesta de disponibilidad a pagar<sup>1</sup> que señala que cerca del 40% de la población está dispuesta a pagar por preservar la nueva calidad visual del paisaje.

**Tabla 11-2 Restauración del Paisaje.**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Personas residentes en el área del proyecto	Personas	23,090
% de personas dispuestas a pagar por preservar la calidad del paisaje	%	40%
Cantidad de Personas dispuestas a pagar por preservar la calidad del paisaje	Personas	9,236
Disposición a pagar por preservar calidad visual		3.93
<b>Costo total de afectación de la Calidad Visual</b>		<b>B/.36,297.48</b>

**COSTOS ECONÓMICOS AMBIENTALES:**

➤ **Contaminación de suelo por hidrocarburos y desechos**

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en la calidad del suelo, debido a la probabilidad de derrames por la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales durante la fase de construcción, fue

---

<sup>1</sup> Consorcio BCEON-TERRAN. Consultoría para la Valoración Económica de los Recursos Forestales, Agua y Áreas Protegidas. ANAM 2006.

considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, donde se establecieron algunas medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, tales como:

- Mantenimiento adecuado a los vehículos y maquinaria de obra.
- Disponer de un kit anti-derrame
- Las sustancias consideradas como residuos y/o desechos peligrosos (aceites usados, residuos de combustibles, waipes y trapos contaminados con hidrocarburos, envases vacíos y residuos de productos químicos), deberán entregarse únicamente a gestores autorizados, para que se dé la disposición final. El manejo debe ser acorde a lo dispuesto en la norma nacional.
- Instruir a los trabajadores sobre el adecuado manejo de productos contaminantes.
- No lavar ningún equipo utilizado en la obra dentro de los cursos de agua.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán en zonas y talleres habilitados para dicho fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo.

Sin embargo, las actividades que se desarrollarán podrán ocasionar derrames de combustible o aceites durante la construcción del proyecto, en las áreas establecidas para la ejecución del proyecto, mantenimiento de maquinaria, almacenamiento de productos químicos que pueden afectar de manera directa el suelo, o bien pueden permitir su ingreso y dilución en el agua freática alterando su composición química, por lo que se ha considerado la contaminación por uso de combustible.

La quema de un litro de gasolina produce 2,32 Kg de dióxido de carbono en la atmósfera; pero un litro de diésel, debido a su mayor densidad y mayor contenido de carbono, produce 2,63 Kg de CO<sub>2</sub>. Para el proyecto se espera que las actividades realizadas generen un monto aproximado de B/.130,000 que representa unos 80,000 litros de combustible.

#### ➤ **Contaminación del agua por hidrocarburos y desechos**

Las acciones directas asociadas a la fase de construcción en proyectos de este tipo, tales como el movimiento de tierras mediante excavaciones y rellenos, la remoción de estructuras, movilización de equipo pesado pueden producir un cambio significativo en el flujo de las aguas superficiales.

Sin embargo, hemos considerado el valor económico de las afectaciones que podría generarse a la calidad del agua, desde el punto de vista de los efectos a la salud, debido a la contaminación de los recursos naturales especialmente el hídrico y enfermedades humanas de índole bacteriana y viral, que pudieran desarrollarse, tales como:

**Tabla 11-3 Enfermedades humanas de índole bacteriana y viral que pueden desarrollarse, debido a la contaminación de los recursos naturales, durante la construcción del proyecto**

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	ALIMENTOS INVOLUCRADOS
Fiebre tifoidea	Salmonella typhi	Frutas y verduras regadas con aguas servidas, alimentos contaminados por un manipulador enfermo.
Fiebre paratifoidea	Salmonella paratyphi	Frutas y verduras regadas con aguas servidas, alimentos contaminados por un manipulador enfermo.
Shigellosis	Shigella dysenteriae, S. flexneri, S. boydii, S. sonnei	Frutas y hortalizas regadas con aguas servidas. Manos del manipulador portador
Gastroenteritis y diarrea	Escherichia Coli patógena	Alimentos o agua contaminada con la bacteria.
Cólera	Vibro cholerae	Pescados o mariscos crudos, alimentos lavados o preparados con agua contaminada.
Virus de la hepatitis A	Hepatitis A	Verduras regadas con aguas servidas.
Enteritis por rotavirus	Rotavirus	Agua y alimentos contaminados con heces fecales.

Para el presente documento se tomó como dato principal las posibles enfermedades causadas por la contaminación hídrica relacionadas por el aumento de los sólidos suspendido y la turbiedad que pueda provocar la actividad, tomando en consideración el número de habitantes del área de influencia directa y los costos incurridos para atender y curar a una persona enferma, utilizando los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de individuos o grupos de población. Las proyecciones

se realizaron tomando en cuenta el 50% de la población de los distritos de Ocú y Las Minas, los gastos desembolsados por pacientes, toda vez al darse una alteración de la calidad del agua podrían generarse enfermedades virales y bacterianas como las señaladas anteriormente.

➤ **Aumento de la turbidez por la sedimentación**

En un estudio realizado por Elektra Noreste, S.A. para la construcción de la Hidroeléctrica El Salto, se hace referencia a que los ríos, lagos y embalses también captan CO<sub>2</sub> al igual que la atmósfera, los océanos y los bosques.

Dicho estudio cita que “Un grupo de científicos entre los que se encuentra el investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, Carlos Duarte publica un informe en la revista “Ecosystems”, en el que apunta a los sedimentos de los ecosistemas acuáticos como sumideros de carbono. Los ríos, embalses y lagos, por tanto, captarían CO<sub>2</sub> y ayudarían a mitigar el cambio climático: un 12% del CO<sub>2</sub> quedaría almacenado en sus sedimentos, un 48% sería transportado (ríos) hasta los océanos y el 40% volvería a emitirse a la atmósfera”.

Partiendo de esta premisa podría decirse que la cuenca 130, en un área de 117.3 km<sup>2</sup> hectáreas producirían efectos negativos por la pérdida de capacidad de captura de carbono en un 12% que se almacena en los sedimentos.

Sedimentos:	= 14.08 * 175 * 3.67	=	9,042.88 toneladas (CO <sub>2</sub> )
-------------	----------------------	---	---------------------------------------

$$PS = 9,042.88 * 84.79 = 766,745.80$$

➤ **Pérdida de Vegetación**

El proyecto “Rehabilitación y financiamiento de la carretera Ocú– Las Minas, provincia de Herrera”, afectará 10.50 has en las cuales se identificó bosque secundario joven (Rastrojo) donde se encuentran plantas de tipo herbáceos, bejucos y arbustos.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmósfera como factor de valoración; en donde cada hectárea contiene cierta cantidad de toneladas de carbono de acuerdo al tipo de vegetación, la cual es obtenida de acuerdo a estudios

realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR), quienes indican que cada hectárea de bosque tropical contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * F_{t\text{CO}_2}$$

en donde,

TONdeCO<sub>2</sub>TRANSFERIDOPorPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) transferidas por el proyecto en mención:

$$\text{Rastrojo: } 10.50 * 175 * 3.67 = 6,743.62 \text{ total de toneladas}$$

Las 10.50 hectáreas que se van afectar, producen 6,743.62 toneladas de CO<sub>2</sub> y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio promedio, durante el mes de julio de 2022 es de 84.79 €/ton, que es el precio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO<sub>2</sub> que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (julio 2022), obteniendo como resultado B/.84.79US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 6,743.62 * 84.79 = 571,791.54$$

#### ➤ Aumento de ruido

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fue medidos y los resultados obtenidos, se concluye que, los

niveles de ruido ambiental de fondo no exceden los límites máximos permisibles en horario diurno y nocturno del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-2000.

Sin embargo, para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, se utilizó el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato, utilizando como base los estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido. Dado que dichas encuestas son relativamente costosas y no fueron contempladas para esta consultoría, aplicaremos para este cálculo los valores estimados de un país latinoamericano tipo con características similares a Panamá, en donde se han aplicado encuestas DAP.

En este caso la experiencia chilena utilizada estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de 18 meses que dure la construcción. Para lo cual se consideró un 20% de los hogares que puedan afectarse, que representa un aproximado de 1,227 viviendas en el área de influencia directa e indirecta; así como como también el tiempo de ejecución de la obra.

Para el cálculo monetario de la perdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente fórmula:

$$C_{PBtm} = (H_a * C_a) * C_{dba} * dB_{sn}$$

En donde,

$C_{PBtm}$  Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o estación

$H_a$  Número de hogares afectados

$C_a$  Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

$C_{dba}$  Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido

$dB_{sn}$  Cantidad de dB(A) que se debe reducir por tramo o estación

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$C_{PBt} = \sum_n C_{PBz1} + C_{PBz2} + C_{PBz3} + \dots + C_{PBzn}$$

donde,

$C_{PBt}$  Costo total de la pérdida de bienestar.

$C_{PBzn}$  Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

**Tabla 11-4 Costo de la Pérdida de Bienestar debido al incremento de ruido**

HOGARES AFECTADOS	COSTO ANUAL POR DECIBELES	AÑOS DE EXPOSICIÓN	COSTO DEL RUIDO
1,227	22.32	1.5	41,079.96

➤ **Generación de material desecharable**

Implementar un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos resultantes de las operaciones del proyecto, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, agua y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos, se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental, algunas medidas preventivas y de mitigación, entre las cuales podemos señalar:

- Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final.
- Brindar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto.
- Instalar baños móviles estratégicamente en los frentes de trabajo, para que sean utilizadas por los trabajadores.
- Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prevenir que no se arroje basura al río.
- Prohibir el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua

Sin embargo, la disposición inadecuada de escombros, también es una problemática ambiental urbana que se relaciona no sólo con la invasión de espacio público y destrucción de ecosistemas, sino que también por inconvenientes presentados en los sistemas de acueductos y alcantarillados por las obstrucciones que pueda ocasionar. Es importante que los generadores de escombros o residuos de construcción o demolición, revalúen la estrategia de contratar un servicio para deshacerse de estos desechos, puesto que generalmente son vertidos o arrojados en forma inescrupulosa a las zonas verdes, vías públicas y áreas recreativas. Es por ello que para valorar económicamente éste impacto hemos considerado el método de transferencia de bienes del Estudio realizado sobre “Valoración Económica del manejo integral de los residuos sólidos de la Ciudad de Lambaré, Departamento Central, Paraguay, realizado en 2010, donde se obtuvo la disponibilidad a pagar, cuyo resultado fue de GS.18,829, que convertido a dólares estadounidenses representa un valor de B/.2.72 del monto actual de pago, que multiplicado por el total de las viviendas de los o grupos de población. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta la población de los distritos de Océ y Las Minas, se obtiene un valor económico para éste tipo de residuos sólidos y líquidos.

➤ **Cambio visual de la topografía por acumulación de material desecharable**

Durante la etapa de construcción actividades como la limpieza y remoción de la capa vegetal, el movimiento de tierra, paso de camiones y vehículos, operación de instalaciones provisionales, desechos y basura orgánica, etc.,

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo<sup>2</sup> del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario critico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

---

<sup>2</sup> Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 10.50 * 22.10 = 232.05$$

➤ **Cambio visual por efecto de la tala y desarraigue**

Este impacto no fue valorado, toda vez los efectos de la tala y el desarraigue fueron calculados en el impacto pérdida de vegetación; así como también en el impacto de erosión al suelo por trabajos civiles.

➤ **Pérdida de productividad por Erosión del Suelo en áreas de trabajos civiles**

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea<sup>3</sup> en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde  $C_i$ : Es el costo de la erosión por hectárea

$P_m$ : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

$\Delta y_{ij}$  Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

<sup>3</sup> Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 10.50 * 567.92 = 5,963.16$$

#### **BENEFICIOS ECONÓMICOS SOCIALES:**

##### **➤ Movilización de la Economía**

Con la llegada de la crisis sanitaria (COVID-19), también se agudizó en Panamá una crisis económica, generada principalmente, por medidas agresivas para frenar el avance de la enfermedad, que provocaron choques entre la oferta que originó restricciones de fuerza laboral y el cierre de negocios en distintos sectores; y la demanda que debido a los cierres y pérdidas de empleos generó una caída de la demanda agregada

Durante el 2020, la producción de bienes y servicios de la economía panameña presentó una caída del PIB de -17.9%, respecto al año anterior, disminuyendo en B/.7,724.1 millones de balboas, impactando las actividades relacionadas a los servicios personales, construcción, comercio, hoteles, restaurantes, servicios empresariales, industria, educación e intermediación financiera.

Por otro lado, los datos suministrados por el Instituto de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la república el Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT), para el segundo trimestre de 2021, poseían al PIB con un incremento de 40.4% en el desempeño de la economía panameña, comparado con el período similar del año 2020.

El PIBT, valorado a precios del 2007 (en medidas de volumen encadenadas), registró un monto de B/.9,124.9 millones para el período estimado, que correspondió a un aumento de B/.2,627.8 millones cotejado con igual trimestre de 2020. Para el segundo trimestre de 2021, las medidas de mitigación y el proceso de vacunación han venido permitiendo que las autoridades sanitarias disminuyan o eliminen las restricciones establecidas para la contención de la pandemia, contribuyendo a que

las actividades económicas iniciaran su proceso de recuperación. Muy distinto fue el comportamiento de las actividades económicas en igual período de 2020, cuando el impacto que generó la pandemia estuvo marcado por las restricciones de movilidad, cierre parcial y total de las operaciones de establecimientos y empresas en todo el país.

El proyecto “**Rehabilitación y Financiamiento de la Carretera Ocú-Las Minas ubicado en la Provincia de Herrera**”, incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador del sector construcción. El monto total estimado de la inversión es de B/.5,652,794 durante el tiempo que dure la construcción de la obra, que es de aproximadamente de 18 meses.

El efecto multiplicador del sector construcción<sup>4</sup> a nivel nacional es de 1.64; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = \text{IE}_l * \text{M}_i * \text{EM}$$

en donde:

$\text{IE}_l$  = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

$I_a$  = Inversión Anual = 2,826.4 millones de balboas anuales

$\text{EM}$  = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.64

Obteniéndose el siguiente resultado:

$$\text{Proyecto} = 2,826.4 * 1.64 * 0.60 = 2,781,2 \text{ millones de balboas.}$$

El aporte a la economía local (regional) será de B/.5,562,349 millones de balboas anuales, durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute 18 meses. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos B/.55,623,497 millones de balboas a la economía regional durante los diez (10) años proyectados.

El efecto multiplicador de la inversión en el sector construcción, hace que el proyecto genere otros impactos económicos y sociales que resultan valiosos a las comunidades, tales como:

---

<sup>4</sup> Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

- **Mejoras en la Calidad de la Vida**

Entre las mejoras a la calidad de vida esperados con la ejecución del proyecto, están la reducción de los tiempos de viaje, el acceso más fácil a las áreas adyacentes, las facilidades de acceso y movilidad, la disminución del tráfico vehicular, la posibilidad de revitalizar zonas que actualmente se encuentran deprimidas económicamente, la generación de empleo y mejora en los ingresos familiares de los pobladores cercanos.

- **Extensión de la Vida útil de la infraestructura vial en sitios de rellenos por elevación de la rasante**

Existía un avanzado deterioro actual de su superficie de rodadura y sistema de drenaje; así como también de algunos puentes que hacen la conectividad, que garantizan el flujo vehicular de la región.

- **Mejora visual del trayecto vial, Mejora Visual del área por el cambio de superficie de rodadura y la habilitación del drenaje pluvial a borde de vía**

Las mejoras de las infraestructuras, garantizan el mejoramiento de la calidad de vida de la región, permitiendo la revitalización de actividades económicas. Además que causa un efecto positivo a la restauración del paisaje, por ser considerarse obras modernas que impactan la región.

- **Descanso Temporal del Desempleo**

Este tipo de proyectos garantiza la generación de empleos y por ende mejora los ingresos familiares de los pobladores de la región de Ocú y Las Minas de la provincia de Herrera, disminuyendo así parte del desempleo durante la ejecución de la obra.

Por otro lado, la remoción de la capa vegetal en el área de influencia directa podrá provocar flujos de escorrentía, sedimentación de partículas y erosión, ocasionando cambios en el patrón de drenaje natural. Las nuevas infraestructuras están diseñadas para corregir y/o adecuar situaciones que a la fecha estaban generando estos impactos ambientales, debido a la forma constructiva obsoleta y que evitarán posibles situaciones de inundaciones, provocadas por erosión, sedimentación y escorrentías; además de las obstrucciones que se puedan generar en los drenajes Pluviales, tales como:

- Delineamiento y encausamiento correcto de la escorrentía
- Control Natural y civil de la Erosión

- Disminución del egreso de sedimentos a corrientes fluviales por la construcción de obras civiles en su recorrido y zona de descarga final

➤ **Mayor Seguridad por la regularización del ancho de la vía**

Los tiempos de viaje promedio consumen más de una hora con velocidades de circulación del transporte público promedio de 20 km/hora. El Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción de la Segunda Calzada San Jerónimo – Santa Fe UF 2.1 Proyecto Autopista al Mar 1, elaborado por Consultoría Colombiana en el 2016 establece que el ahorro en tiempo se calcula como el valor del tiempo de una persona que en lugar de estar produciendo se está transportando. Ese ahorro de tiempo se logra gracias a las mejores condiciones de servicio que presta la vía y por lo tanto el correspondiente aumento en la velocidad promedio de transitarla. Se estima el ahorro de tiempo a partir del número de pasajeros promedio por tipo de vehículo y el factor de ocupación.

Los ahorros en tiempo de viaje se calcularon a partir de la siguiente ecuación:

$$\text{Ahorro en tiempo de viaje} = TDP * 365 * TP * T * VP$$

Dónde:

TPD: Tráfico promedio diario

TP: Total pasajeros

T: Tiempo de recorrido

VP: Valor promedio de la hora del pasajero expresado en salario mínimo/hora

Donde el tráfico promedio diario es aproximadamente de 200 vehículos y el total de pasajeros considerados está en función a los datos de población de los Censos de 2011. Igualmente se consideró el tiempo de recorrido de la población que oscila entre las 2 y las 4 horas; y el valor promedio de la hora del pasajero estimado acorde a salarios mínimos estipulados por Ley en la República de Panamá.

En base a lo anterior, la reducción de los tiempos de traslados de personas en la zona, está orientada a al beneficio que provocará el descongestionamiento vehicular en el área del proyecto, debido a la rehabilitación de la carretera Ocú-Las Minas.

➤ **Aumento en el valor de la tierra**

Fue considerado como un impacto potencial durante la etapa de operación, además que fue categorizado como socio- económico, es necesario indicar que tal como se menciona en el Cap. 11 del EsIA del proyecto presentado, se utilizan precios de mercado, toda vez el catastro inmobiliario es un registro llevado por la administración del estado, en el cual se describe el valor total de un inmueble, que en Panamá es otorgado por la Autoridad Nacional de Tierras (ANATI) para su registro y correspondiente tasar el impuesto de bien inmueble ante la Dirección General de Ingresos (DGI) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). En nuestro caso, dependiendo de las condiciones económicas y el crecimiento del área donde se ejecutará el proyecto y se encuentra el inmueble, el valor catastral puede elevarse anualmente alrededor del 5% al 20%. Cabe señalar que éste valor es conocido como plusvalía que es el beneficio que obtienen los propietarios como resultado de una diferencia positiva entre el precio al que se compró el inmueble y el precio de su venta en una operación o transacción económica, debido a las mejoras del entorno donde se emplaza la propiedad a través del tiempo debido a diferentes factores como la accesibilidad, la ubicación dentro del entorno urbano, los servicios e infraestructura, el valor urbano y el arquitectónico.

En lo que respecta a este punto el proyecto, beneficiará aproximadamente a más de 6,133 viviendas elevando la plusvalía de las propiedades del área. Para ello, hemos considerado los cambios en el uso de suelo.

**Tabla 11-5 Valoración Económica de cambios en el uso del suelo por valor del metro cuadrado.**

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD/VALOR
Valor actual de m <sup>2</sup> de tierra	B./.	25.00
Valor futuro de m <sup>2</sup> de tierra	B./.	35.00
Área del proyecto valorizada	m <sup>2</sup>	217,200
Valor actual de la propiedad	B./.	5,430,000
Valor futuro de propiedad comercializable	B./.	7,602,000
<b>Beneficio por revalorización área comercial</b>	<b>B./.</b>	<b>2,172,000</b>

#### ➤ Generación de Empleo

Bien es cierto que el proyecto podría generar unos 64 empleos directos e indirectos durante las fases de construcción y operación, con salarios promedios entre B/.700.00 y B/.800.00- De los 8 empleos indirectos que puedan generarse durante

la fase de operación, podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento del mismo. Asimismo generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

### **Metodologías**

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, que se elaboró en el Capítulo 9 del presente estudio.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

**Análisis Costo Beneficio (ACB)<sup>5</sup>:** Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde

---

<sup>5</sup> CEDE, Uniandes

el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un proyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

#### Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

---

**Paso 1-** Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el proyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

**Paso 2** - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del proyecto.

**Paso 3 –** Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

**Paso 4 –** Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

**Paso 5 –** Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se

identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del proyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al proyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

**Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos:** Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

$Q_n$  representa flujos de caja.

$I$  es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$N$  es el número de períodos considerado.

$r$  es el tipo de interés

**Paso 7 –** Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un proyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Valor	Significado	Decisión a tomar
$VAN > 0$	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto puede aceptarse
$VAN < 0$	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida ( $r$ )	El proyecto debería rechazarse
$VAN = 0$	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida ( $r$ ), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

**Metodologías basadas en Precios de Mercado:** Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en

la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

**Método de Cambios de la Productividad<sup>6</sup>:** Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

#### Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

**Paso 1 – Identificar cambios en la productividad:** Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos, es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

**Paso 2 - Evaluar monetariamente los efectos en la productividad:** Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios

---

<sup>6</sup> IDEM

causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

**Método de Funciones de Transferencia de Resultados<sup>7</sup>:** La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003)

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

---

<sup>7</sup> Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002)

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Construcción de la Vía de Acceso al área de expansión de la Zona Libre de Colón Fase-II, Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande, Diseño y Construcción de Carretera Gatún-Miguel de la Bora, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la [Renta Nacional](#) de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el [consumo](#), la [inversión](#) o el [gasto público](#).

La idea básica asociada con el [concepto](#) de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

### **ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL**

El artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; señala que los “Categorías II” no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN); no obstante, se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del 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 diez (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.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 22.87%, 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 “**Rehabilitación y financiamiento de la Carretera Ocú-Las Minas, provincia de Herrera**” la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de bienestar social 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/.4,125,545 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 de **1,318,093** balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su tercer año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios 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. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.08, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.08 centavos 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)	<b>22.87%</b>
Valor presente Neto (VAN)	<b>4,125,545</b>
Relación Beneficio-Costo	<b>1.08</b>

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, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto **“Rehabilitación y financiamiento de la Carretera Ocú-Las Minas, provincia de Herrera”**

**FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES**  
**Proyecto: "Rehabilitación y financiamiento de la Carretera Ocú-Las Minas, provincia de Herrera"**  
**(en millones de balboas)**

Cambio visual de la topografía por acumulación de material desecharable		232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232
Erosión del Suelo por Perdida de Productividad en el área de trabajos civiles		5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963
<b>TOTAL DE USOS</b>	<b>5,652,794</b>	<b>7,286,885</b>	<b>7,315,463</b>	<b>7,315,463</b>	<b>7,380,463</b>	<b>7,380,463</b>	<b>7,380,463</b>	<b>7,380,463</b>	<b>7,445,463</b>	<b>7,445,463</b>	<b>7,445,463</b>	<b>0</b>
<b>FLUJO DE FONDOS NETOS</b>	<b>-5,652,794</b>	<b>1,290,563</b>	<b>1,452,581</b>	<b>1,452,581</b>	<b>1,387,581</b>	<b>1,387,581</b>	<b>1,387,581</b>	<b>1,387,581</b>	<b>1,322,581</b>	<b>1,322,581</b>	<b>1,322,581</b>	<b>3,768,530</b>
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>-5,652,794</b>	<b>-4,362,232</b>	<b>-2,909,651</b>	<b>-1,457,069</b>	<b>-69,488</b>	<b>1,318,093</b>	<b>2,705,675</b>	<b>4,093,256</b>	<b>5,415,837</b>	<b>6,738,419</b>	<b>8,061,000</b>	<b>11,829,530</b>

**RESPUESTA A PREGUNTA N°2 ESTUDIO  
ARQUEOLOGICO**

# INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO: REHABILITACION Y  
FINANCIAMIENTO DE LA  
CARRETERA OCÚ - LAS MINAS,  
PROVINCIA DE HERRERA”

PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

Juan A. Ortega V  
Registro Arqueológico 08 – 09  
Ministerio de Cultura  
Dirección de Patrimonio Cultural  
[ethnicpanama@gmail.com](mailto:ethnicpanama@gmail.com)  
[juan.ortega77.jo@gmail.com](mailto:juan.ortega77.jo@gmail.com)  
+507 69487534

**INFORME DE  
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II**

**PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ  
- LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA”**

**Promotor: Ministerio de Obras Públicas**



Juan A. Ortega V.  
Consultor Arqueológico  
Registro N° 08-09  
Ministerio de Cultura  
Dirección de Patrimonio Cultural

**julio 2022**

## INDICE

8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS .....	4
8.4. 1 Resumen ejecutivo .....	4
8.4. 2 Descripción del proyecto .....	5
8.4. 3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé .....	8
8.4. 4 Metodología .....	15
8.4. 5 Resultados de la prospección.....	17
8.4.5.1. Objetivos en campo .....	21
8.4.5.2. Cronograma.....	22
8.4.5.3. Sistema de registro .....	22
8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento .....	22
8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe .....	23
8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico.....	23
8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico.....	24
8.4. 7 Conclusiones .....	26
8.4. 8 Recomendaciones .....	26
8.4. 9 Bibliografía.....	27
8.4. 10 Fundamento de Derecho:.....	28
ANEXOS .....	30
Sondeos .....	31
Archivo fotográfico .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 8.4. 1: Ocú – Las Minas .....	6
Ilustración 8.4. 2 Mapa de localización regional .....	7
Ilustración 8.4. 3: Mapa de zonas arqueológicas / topografía .....	10
Ilustración 8.4. 4: Ubicación Regional .....	17
Ilustración 8.4. 5: estratigrafía sondeos.....	23
Ilustración 8.4. 6: Recorrido de Prospección en la carretera .....	32
Ilustración 8.4. 7: Prospección área de patio y oficinas.....	33
Ilustración 8.4. 8: Recorrido de prospección en área de patio y oficinas.....	34

## Informe de Prospección Arqueológica

Ilustración 8.4. 9: Prospección en Botadero 1 .....	35
Ilustración 8.4. 10: Recorrido de Prospección en botadero 1 .....	36
Ilustración 8.4. 11: Prospección en botadero 2 .....	37
Ilustración 8.4. 12: Prospección Botadero 2 .....	38

## Índice de Tablas

Tabla 8.4. 1: Coordenadas del proyecto .....	6
Tabla 8.4. 2: Periodización arqueológica para la región central.....	13
Tabla 8.4. 3: Prospección en carretera .....	18
Tabla 8.4. 4: Prospección en área de patios y oficinas .....	19
Tabla 8.4. 5: Botadero 1 .....	19
Tabla 8.4. 6: Botadero 2 .....	20
Tabla 8.4. 7. Cronograma .....	22

## **8.4 SITIOS HISTÓRICOS; ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.**

### **8.4. 1 Resumen ejecutivo**

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado “REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ - LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA” en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación en campo **no determinó ningún tipo de hallazgos** con características arqueológicas en el polígono correspondiente al área destinada para el proyecto.

La metodología de prospección consistió en realizar un estudio topográfico previo que nos permitiera discernir sobre las áreas que pudiesen tener potencial arqueológico, (Ver capítulo de Metodología) haciendo principal énfasis en las zonas no impactadas dentro del polígono del proyecto.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

#### **8.4. 2 Descripción del proyecto**

El objetivo principal del Proyecto es la Rehabilitación de 18.010 Km de la carretera Ocú – Las Minas. La referida vía tendrá un ancho de rodadura de 6.00 m, canalizar correctamente las aguas pluviales y fluviales, conformar y mixturar material selecto y capa base e imprimir asfálticamente, además de dará la rehabilitación de cuatro (4) puentes: Puente sobre Rio La Puerca en la estación 0K +500, puente sobre el Rio Ocú en la estación 2K+ 300, puente sobre Rio Chorro en la estación 5K+350 y puente sobre Rio Parita en la estación 9K+600 y construcción de cajón pluvial sencillo en el 2 k+700, empleando la señalización respectiva en todas sus etapas con las medidas de mitigación, prevención y compensación ambiental oportunas y propias según la actividad. Específicos:

- Mejorar la calidad de vida de toda la población asentada dentro de su área directa e indirecta mediante un trasiego e intercambio más seguro de personas y productos.
- Optimizar el acceso de toda la población a los centros de servicios públicos y privados incentivando el intercambio comercial.

La ruta de acceso al sitio del Proyecto desde la Ciudad de Panamá se hace a través de la Carretera Panamericana vía Santiago hasta llegar a la entrada de Ocú, provincia de Herrera para luego tomar a mano Izquierda desde la estación Texaco, vía que va hacia el poblado de Ocú aproximadamente 27 minutos (21 kilómetros) pasando por Chupampa, Llano Largo y el poblado de Ocú hasta llegar a intersección de la estación combustible Delta de Ocú cabecera en el kilómetro cero del proyecto, de ahí se toma este camino hasta llegar al poblado de Las Minas cabecera en donde se encuentra el final del proyecto, además se describe en este estudio en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla 8.4. 1: Coordenadas del proyecto

Vertice	Este	Norte
Inicio 0k+000	524906	877441
	525346	876695
	526226	874167
	526902	872992
	527267	872093
	527267	870698
	527903	869661
	528168	868455
	528611	867198
	528708	866586
	528260	866449
	528252	865952
	527753	865027
	527283	864559
	527240	864092
	527482	863404
	527540	863087
	527734	862821
Final 18k +010	528205	862309

Fuente: EIA CAT II, "REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ - LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA. Pág, 41

Ilustración 8.4. 1: Ocú – Las Minas

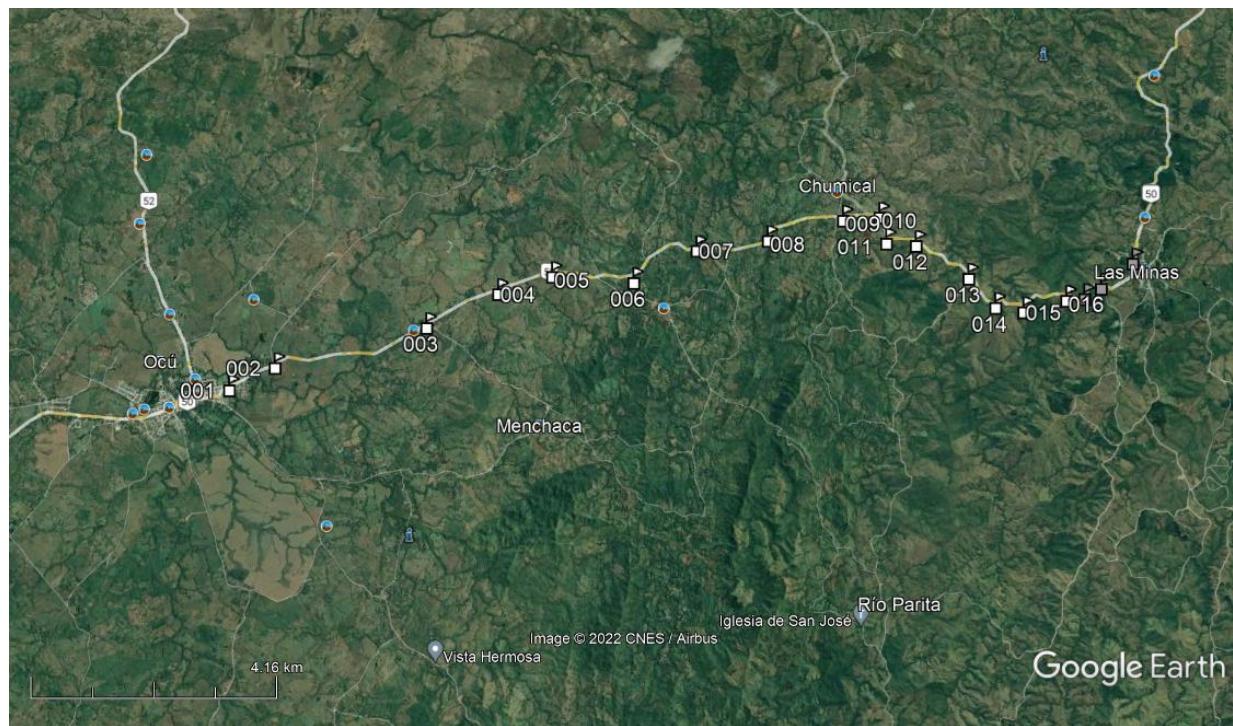
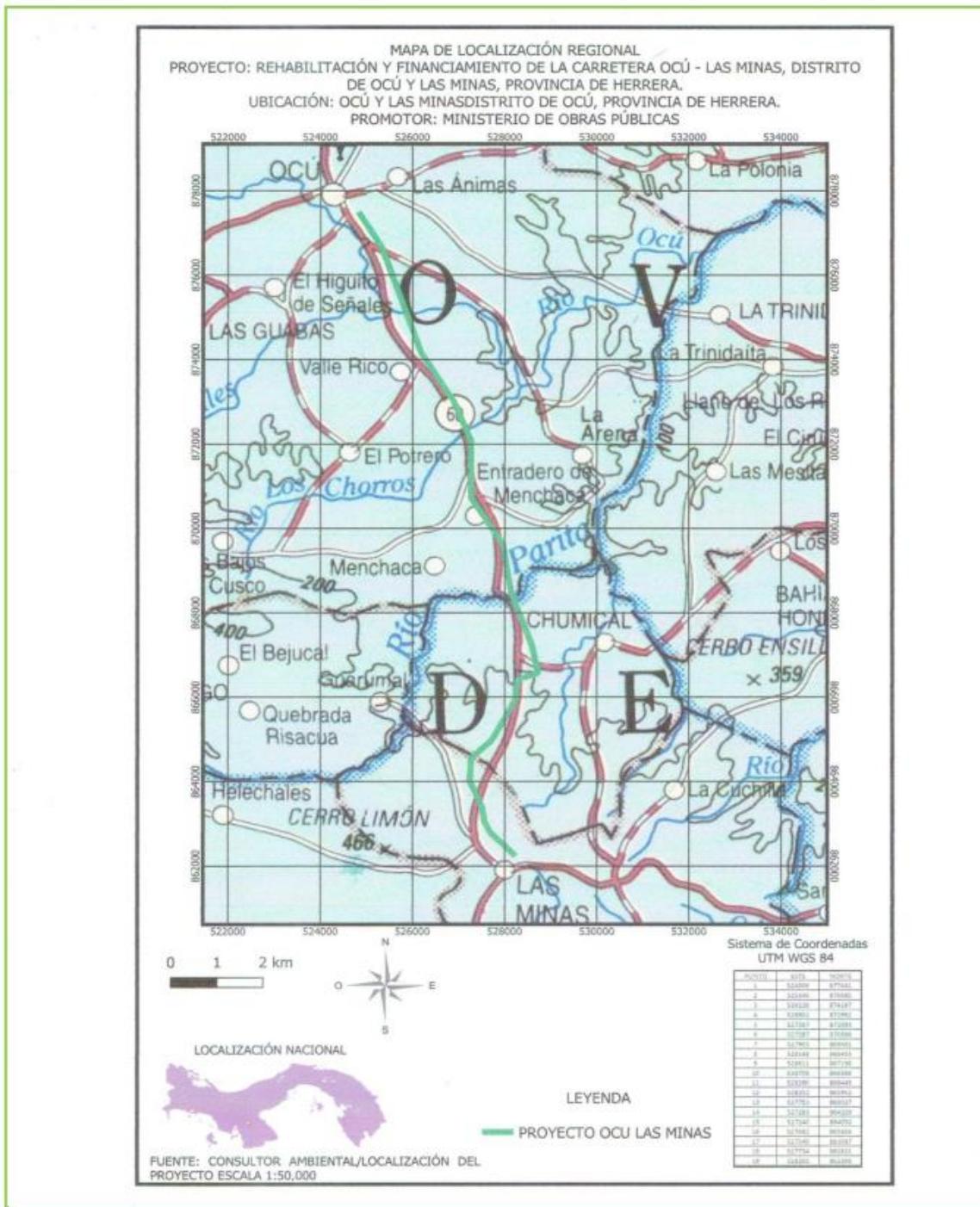


Ilustración 8.4. 2 Mapa de localización regional



**Fuente:** EIA CAT II, "REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ - LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA. Pág. 42

#### **8.4. 3 Etnohistoria y arqueología del Gran Coclé**

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indica Julia Mayo<sup>1</sup>.

Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos

---

<sup>1</sup>Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpu>

en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrió et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mangote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Ilustración 8.4. 3: Mapa de zonas arqueológicas / topografía



Fuente: Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág.17.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad

humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del “centro ceremonial” de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un “área cultural” que denominó “Cultura Coclé”, estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un “Coclé Temprano” y un “Coclé Tardío”. Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español”. Prosigiendo a Sánchez, “Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo” (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología

panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una “estratigrafía cultural” más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el “Instituto Smithsonian” y la Sociedad “National Geographic” entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron “Complejo Monagrillo”, ubicándola como anterior a la “Cultura Coclé” (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá ( $4090 \pm 70$  a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el “Complejo Monagrillo” fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)” (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó “Las Provincias Centrales”, con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica

pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolíticamente y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller 2008: P-20).

Tabla 8.4. 2: Periodización arqueológica para la región central

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 – 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 – 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 – 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 – 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 – 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 – 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 – 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 – 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): "Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase

Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver

demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

#### **8.4. 4 Metodología**

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al

momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p. e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto está intervenida por actividades relacionadas a la agricultura y ganadería extensiva.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron la prospección superficial y subsuperficial.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

#### 8.4. 5 Resultados de la prospección.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico de la carretera. El trabajo de campo del proyecto de evaluación arqueológica en el tramo de la carretera, área de oficinas y los dos botaderos, se realizó entre los días 17 y 18 de julio de 2022.

Ilustración 8.4. 4: Ubicación Regional

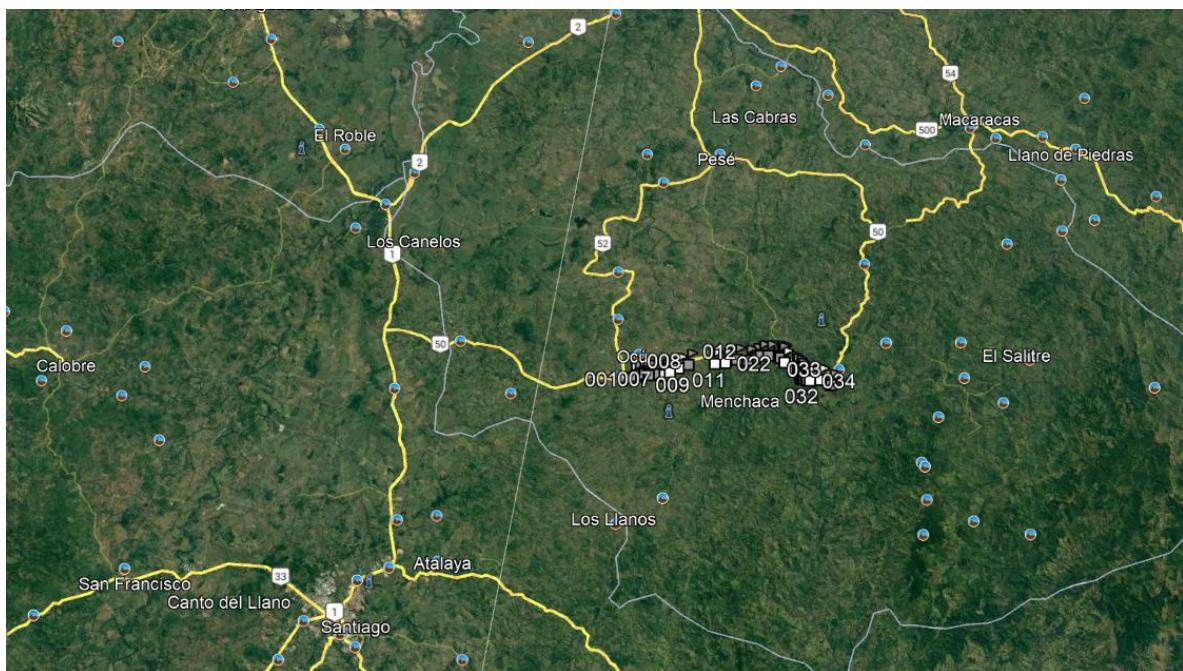


Tabla 8.4. 3: Prospección en carretera

Nº	Zona	E	N	Resultado
1	17 N	524968	877327	Negativo
2	17 N	525161	877068	Negativo
3	17 N	525354	876707	Negativo
4	17 N	525445	876484	Negativo
5	17 N	525421	876141	Negativo
6	17 N	525580	875672	Negativo
7	17 N	525663	874944	Negativo
8	17 N	525932	874597	Negativo
9	17 N	526345	874013	Negativo
10	17 N	526763	873323	Negativo
11	17 N	527207	871363	Negativo
12	17 N	527421	870591	Negativo
13	17 N	527835	869794	Negativo
14	17 N	527917	868959	Negativo
15	17 N	528157	868444	Negativo
16	17 N	528452	868036	Negativo
17	17 N	528556	867480	Negativo
18	17 N	528636	867039	Negativo
19	17 N	528681	866694	Negativo
20	17 N	528571	866553	Negativo
21	17 N	528669	866419	Negativo
22	17 N	528274	866196	Negativo
23	17 N	528040	865504	Negativo
24	17 N	527909	865370	Negativo
25	17 N	527827	865103	Negativo
26	17 N	527666	864956	Negativo
27	17 N	527428	864849	Negativo
28	17 N	527341	864752	Negativo
29	17 N	527285	864648	Negativo
30	17 N	527302	864557	Negativo
31	17 N	527281	864391	Negativo
32	17 N	527285	864294	Negativo
33	17 N	527263	864096	Negativo
34	17 N	527454	863338	Negativo
35	17 N	527225	862481	Negativo

Tabla 8.4. 4: Prospección en área de patios y oficinas

Nº	Zona	E	N	Resultado
36	17 N	523631	874654	Negativo
37	17 N	523645	874595	Negativo
38	17 N	523784	874628	Negativo
39	17 N	523754	874705	Negativo
40	17 N	523740	874679	Negativo
41	17 N	523700	874667	Negativo
42	17 N	523665	874656	Negativo
43	17 N	523651	874634	Negativo
44	17 N	523682	874637	Negativo
45	17 N	523711	874649	Negativo
46	17 N	523732	874657	Negativo
47	17 N	523752	874664	Negativo
48	17 N	523768	874666	Negativo
49	17 N	523758	874655	Negativo
50	17 N	523732	874644	Negativo
51	17 N	523701	874631	Negativo
52	17 N	523673	874620	Negativo
53	17 N	523653	874614	Negativo
54	17 N	523668	874605	Negativo
55	17 N	523696	874611	Negativo
56	17 N	523732	874623	Negativo
57	17 N	523766	874636	Negativo

Tabla 8.4. 5: Botadero 1

Nº	Zona	E	N	Resultado
58	17 N	525462	873055	Negativo
59	17 N	525491	873141	Negativo
60	17 N	525351	873017	Negativo
61	17 N	525391	873107	Negativo
62	17 N	525483	873125	Negativo
63	17 N	525465	873120	Negativo
64	17 N	525437	873113	Negativo
65	17 N	525413	873105	Negativo
66	17 N	525400	873090	Negativo
67	17 N	525385	873068	Negativo
68	17 N	525405	873082	Negativo

Informe de Prospección Arqueológica

69	17 N	525415	873096	Negativo
70	17 N	525439	873102	Negativo
71	17 N	525464	873107	Negativo
72	17 N	525480	873115	Negativo
73	17 N	525483	873107	Negativo
74	17 N	525459	873096	Negativo
75	17 N	525429	873089	Negativo
76	17 N	525417	873078	Negativo
77	17 N	525401	873066	Negativo
78	17 N	525385	873058	Negativo
79	17 N	525372	873048	Negativo
80	17 N	525364	873037	Negativo
81	17 N	525368	873030	Negativo
82	17 N	525383	873040	Negativo
83	17 N	525409	873053	Negativo
84	17 N	525437	873067	Negativo
85	17 N	525452	873075	Negativo
86	17 N	525477	873087	Negativo

Tabla 8.4. 6: Botadero 2

Nº	Zona	E	N	Resultado
87	17 N	525919	873641	Negativo
88	17 N	525844	873576	Negativo
89	17 N	525867	873655	Negativo
90	17 N	525879	873584	Negativo
91	17 N	525905	873636	Negativo
92	17 N	525897	873640	Negativo
93	17 N	525885	873646	Negativo
94	17 N	525876	873648	Negativo
95	17 N	525871	873644	Negativo
96	17 N	525871	873636	Negativo
97	17 N	525880	873630	Negativo
98	17 N	525889	873626	Negativo
99	17 N	525892	873620	Negativo
100	17 N	525888	873614	Negativo
101	17 N	525873	873616	Negativo
102	17 N	525863	873619	Negativo
103	17 N	525856	873613	Negativo
104	17 N	525855	873602	Negativo

105	17 N	525863	873601	Negativo
106	17 N	525879	873599	Negativo
107	17 N	525879	873594	Negativo
108	17 N	525868	873588	Negativo
109	17 N	525852	873585	Negativo

Todos los sondeos realizados en la carretera, en las áreas destinadas para oficina y en los dos botaderos resultaron negativos de fragmentos cerámicos prehispánicos o coloniales o de cualquier otro material que se pueda considerar con característica arqueológicas. Más de un 80% tiene un grado de perturbación en su conformación original debido a actividades antrópicas asociadas a la construcción de la carretera y a actividades asociadas con la agricultura y la ganadería extensiva.

La mayoría de las zonas de los botaderos corresponden a potreros utilizados a actividades asociadas a la ganadería extensiva y en donde posiblemente se ha dado modificaciones en el terreno con maquinaria pesada.

#### 8.4.5.1. Objetivos en campo

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.
- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro in-situ, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

#### 8.4.5.2. Cronograma

El trabajo de campo se realizó entre las fechas del 18 al 19 de julio y el trabajo de gabinete entre el 21 al 25 de julio de 2022, siguiendo el siguiente cronograma:

Tabla 8.4. 7. Cronograma

Actividades	1	2	3	4	5	6	7
T. Campo	x	x					
Gabinete			x	x	x	x	
Informe					x	x	x

#### 8.4.5.3. Sistema de registro

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

#### 8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo a pie todas las secciones que fueron posible.

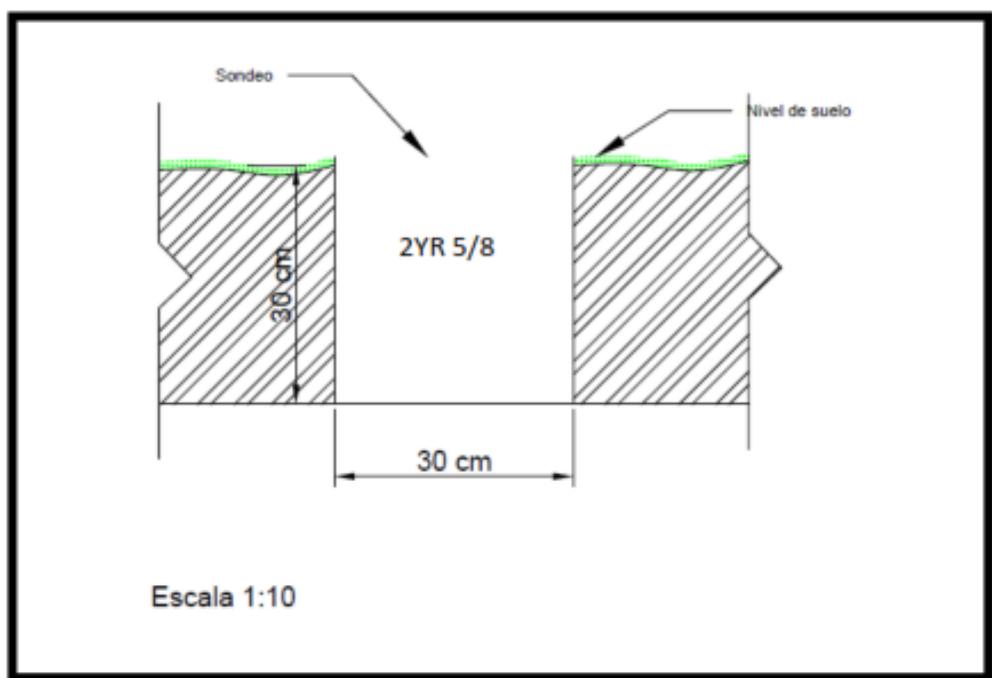
#### 8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el entorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

#### 8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno es accidentado, presentando algunos sectores de terrenos de relieve plano y de colinas bajas con suelos de origen aluvial.

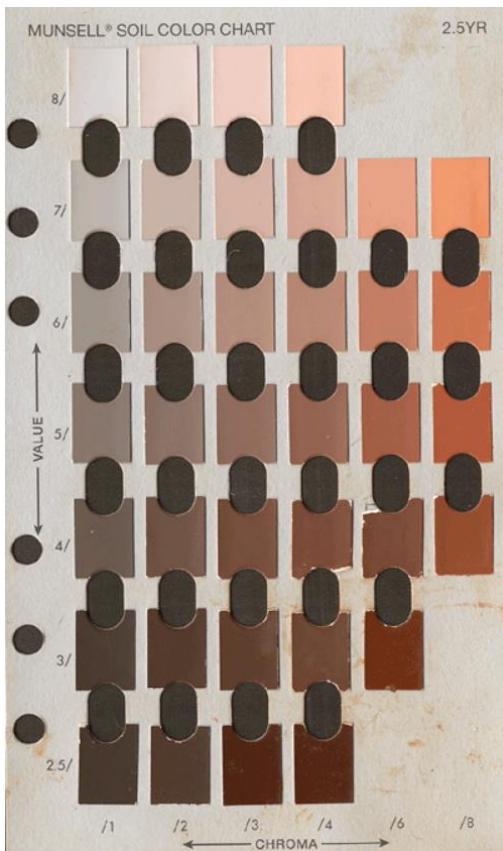
Ilustración 8.4. 5: estratigrafía sondeos



Fuente: AutoCAD 2020 con datos de prospección arqueológica.

En los sondeos se pudo observar un estrato 2.5 YR 5/8 según la tabla Munsell.

Ilustración 8.4. 1: Tabla Munsell



#### 8.4. 6 Medidas de mitigación para el recurso arqueológico

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPC- Ministerio de cultura para solicitar el permiso correspondiente.

3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:

- Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente.
- La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
- Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
- Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
- Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
- Elaboración de mapas de localización regional y de ubicación específica del proceso realizado en campo.

4. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

#### **8.4. 7 Conclusiones**

1. El área donde se desarrollará el proyecto ha sido impactada previamente con actividades de agricultura, ganadería y sobre todo con movilización de tierra.
2. No se encontró material arqueológico en el proyecto.
3. A lo largo de toda la extensión del proyecto no se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

#### **8.4. 8 Recomendaciones**

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos fortuitos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (DNPH – Ministerio de Cultura), para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPH – Ministerio de Cultura, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto, en caso de hallazgos fortuitos.
3. Elaboración de un plan de manejo arqueológico que permita realizar las labores necesarias en caso de hallazgos fortuitos en el futuro.
4. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPH del Ministerio de Cultura a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se

realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

#### 8.4. 9        **Bibliografía**

- Arango, J.  
2006              **“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”.** *Canto Rodado.*
- Bird, J. B., R.G. Cooke  
1977              **Los artefactos más antiguos de Panamá.** *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et  
Cooke  
2004              **Historia General de Panamá.** Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et  
al.  
2005              **Museo Antropológico Reina Torres de Arauz** (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.  
2000.              **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: The Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica.** Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes  
1980              **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A.  
J., & Cooke, R. G.  
2007              **Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry**

**and humid forests of Panamá.** Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.

Fernández de Oviedo  
G.  
1853

**Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

Linares, Olga  
1977.

**Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.

Linares, Olga  
1980

**Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.

Linné, Sigvald  
1944.

**Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.

Rovira Beatriz  
2002

“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R  
1977

Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.

2010

**Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá.** Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

#### **8.4. 10 Fundamento de Derecho:**

- Constitución Política de la República de Panamá.

- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

## **ANEXOS**

## Sondeos

Ilustración 8.4. 2: Ubicación de Sondeos en la carretera



Ilustración 8.4. 6: Recorrido de Prospección en la carretera



Ilustración 8.4. 7: Prospección área de patio y oficinas



Ilustración 8.4. 8: Recorrido de prospección en área de patio y oficinas



Ilustración 8.4. 9: Prospección en Botadero 1

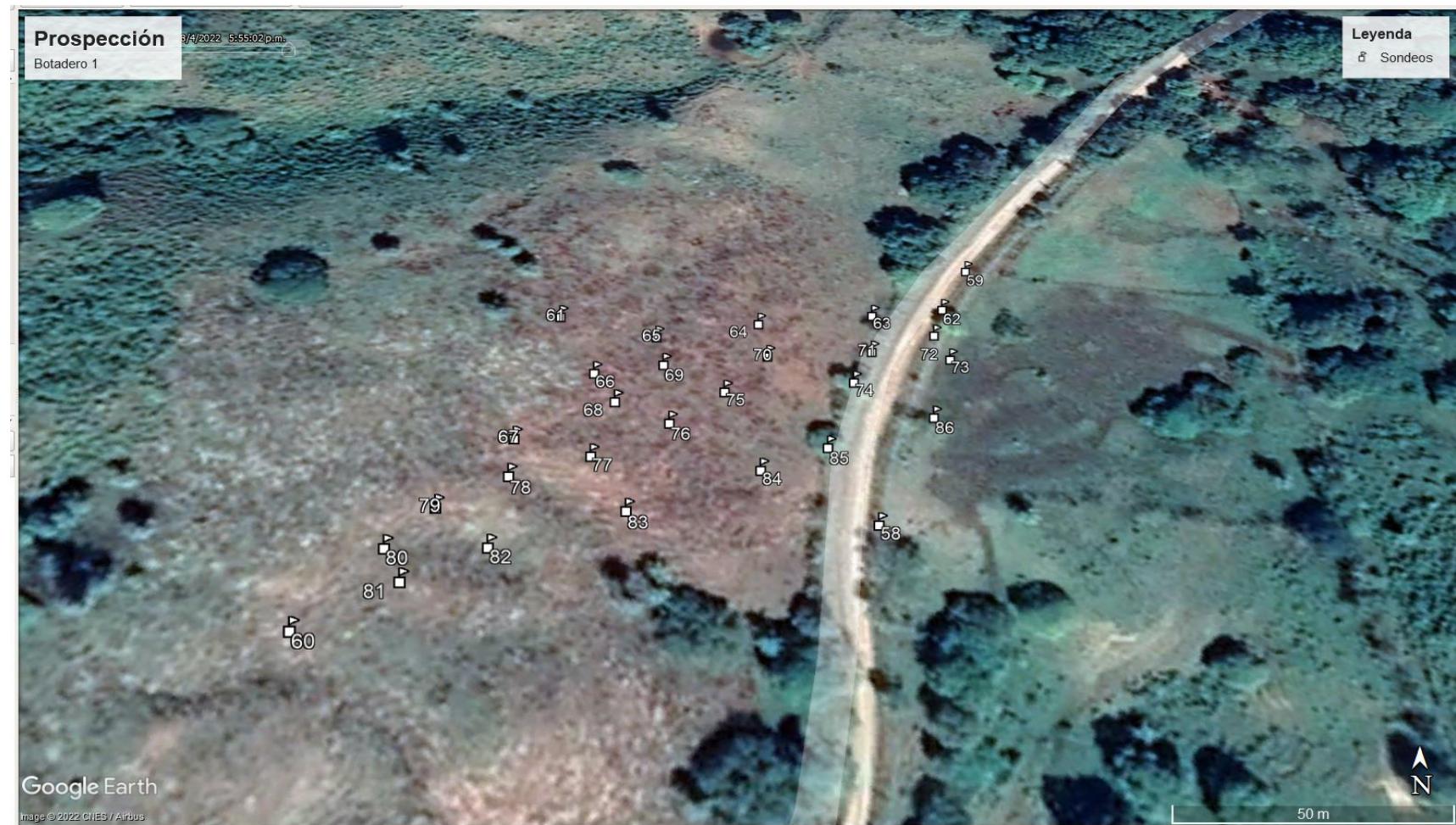


Ilustración 8.4. 10: Recorrido de Prospección en botadero 1



Ilustración 8.4. 11: Prospección en botadero 2

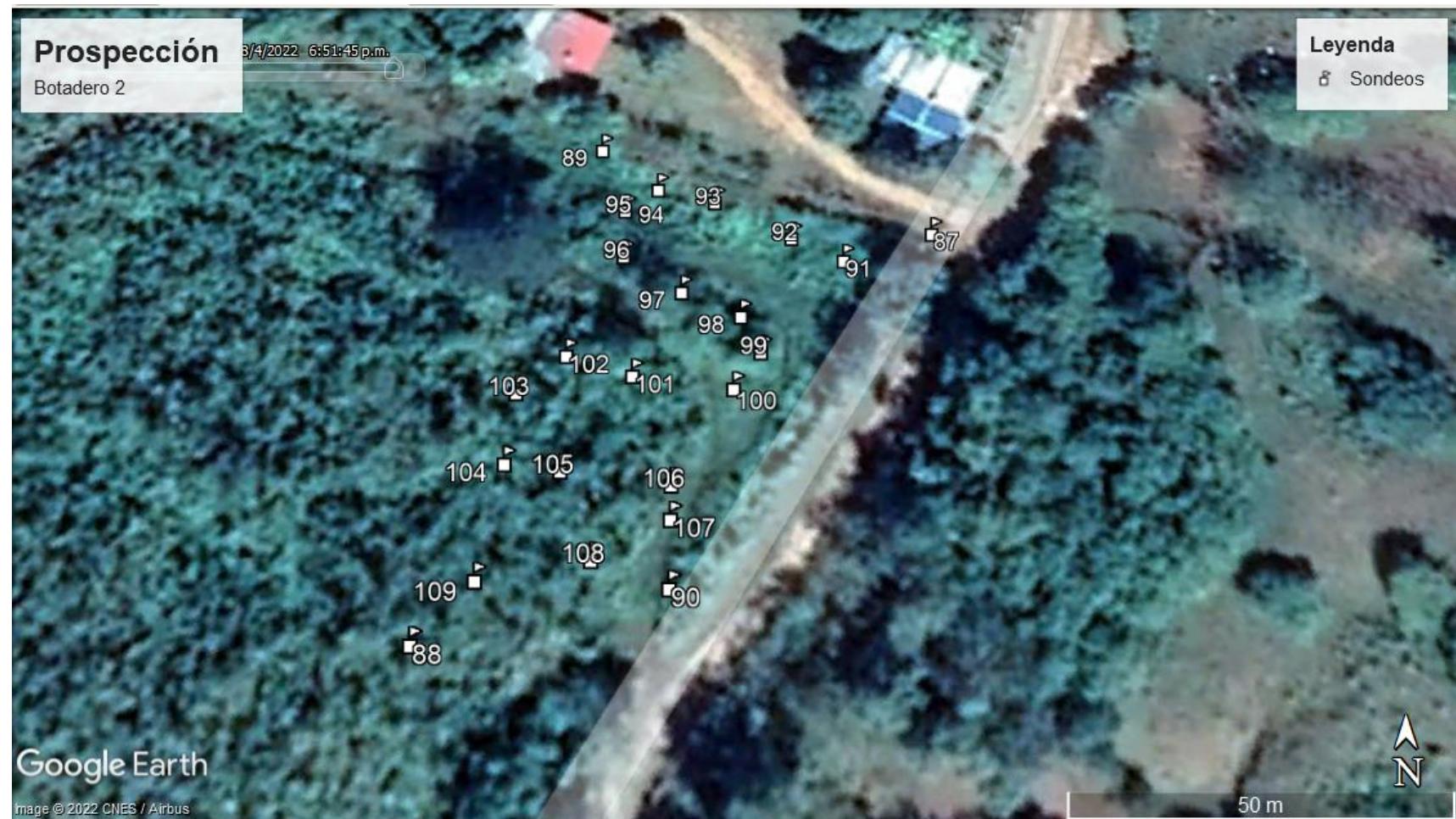
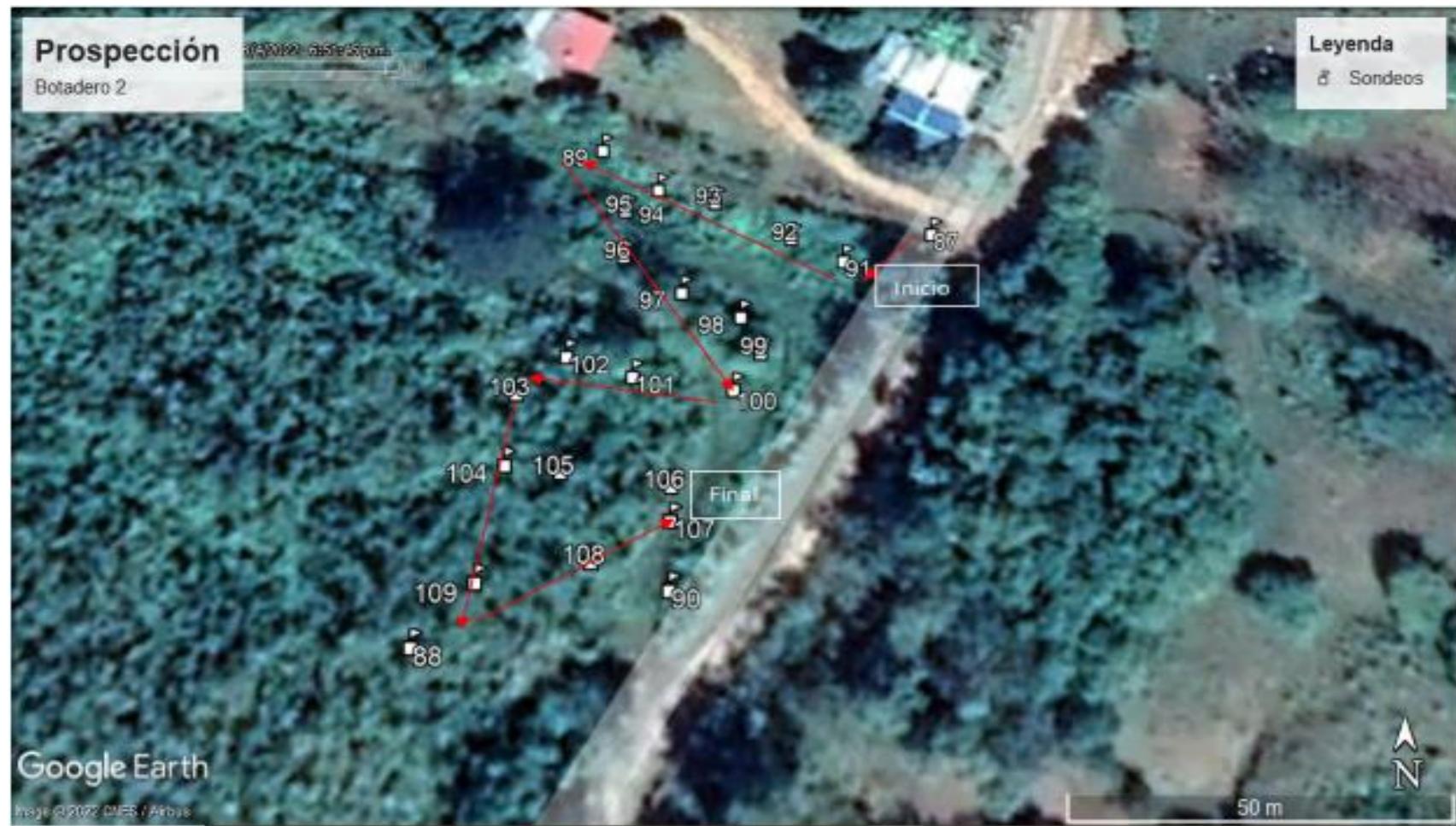


Ilustración 8.4. 12: Prospección Botadero 2



**Archivo fotográfico**

<b>Componente Arqueológico</b>	<b>Foto Arq. 01</b>
<b>Prospección Arqueológica</b>	
<b>Descripción:</b>	Vista Panorámica de una sección del área del proyecto. Área a intervenir con cajón pluvial.
	

<b>Componente Arqueológico</b>	<b>Foto Arq. 02</b>
<b>Prospección Arqueológica</b>	
<b>Descripción:</b>	Vista panorámica de una sección del área del proyecto. Botadero
	

## Informe de Prospección Arqueológica

Componente Arqueológico	Foto Arq. 03
<p><b>Prospección Arqueológica</b></p> <p><b>Descripción:</b> Vista panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 04
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b> Vista panorámica de una sección del área del proyecto.</p>	

## Informe de Prospección Arqueológica

Componente Arqueológico	Foto Arq. 05
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b> Prospección subsuperficial en una sección del proyecto.</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 06
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b> Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>	

Informe de Prospección Arqueológica

Componente Arqueológico	Foto Arq. 07
<b>Prospección Arqueológica.</b>	
<b>Descripción:</b>  Sondeo en una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 08
<b>Prospección Arqueológica.</b>	
<b>Descripción:</b>  Sondeo en una sección del área del proyecto.	

Informe de Prospección Arqueológica

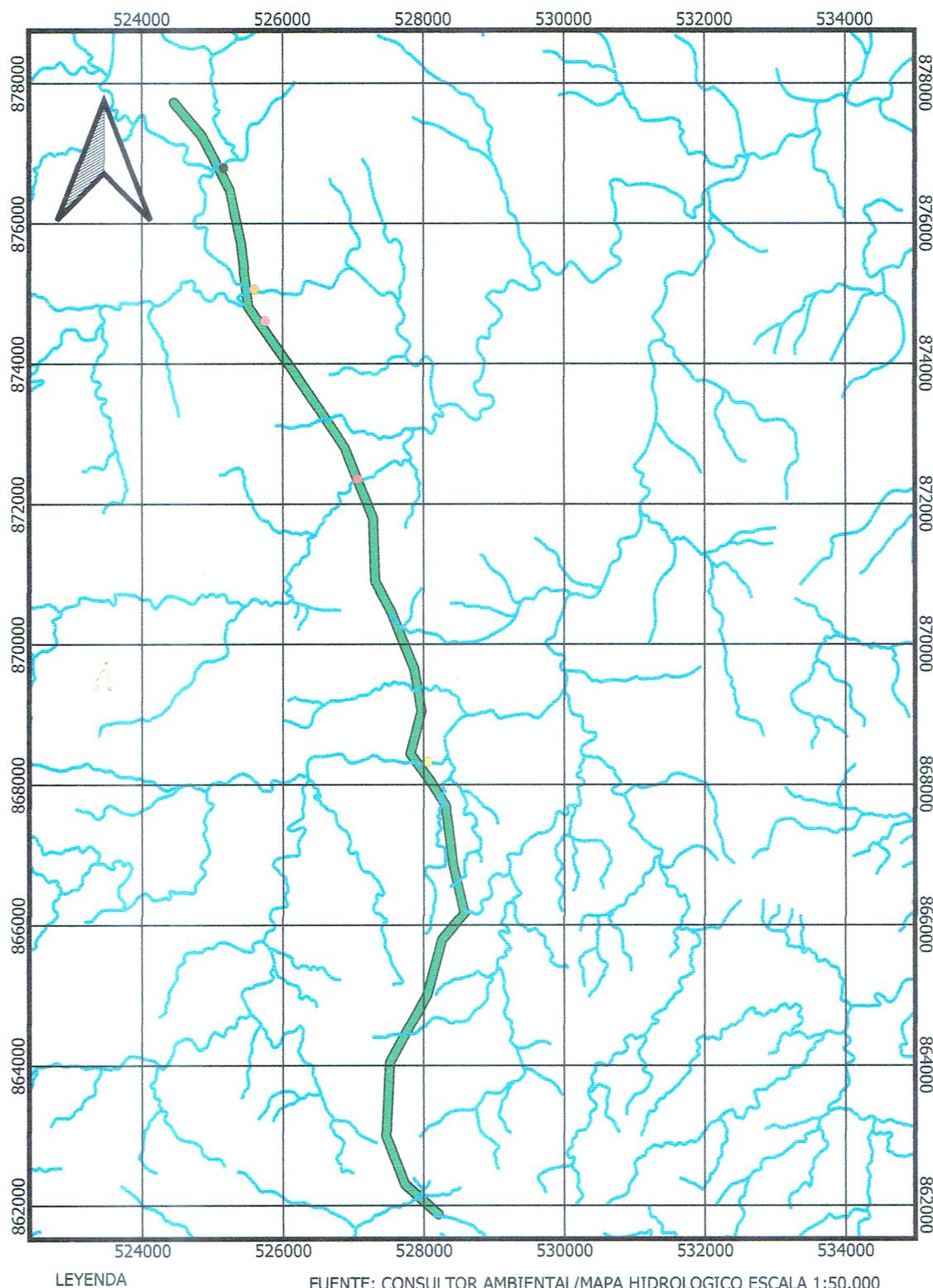
Componente Arqueológico	Foto Arq. 09
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Sondeo en una sección del área del proyecto.</p>	

Componente Arqueológico	Foto Arq. 10
<p><b>Prospección Arqueológica.</b></p> <p><b>Descripción:</b></p> <p>Sondeo en una sección del área del proyecto.</p>	

**RESPUESTA PREGUNTA 5a**

**MAPA HIDROLOGICO**

**MAPA HIDROLOGICO**  
**PROYECTO: REHABILITACIÓN Y FINANCIAMIENTO DE LA CERRETERA OCÚ LAS MINAS, DISTRITO  
DE OCÚ, PROVINCIA DE HERRERA.**  
**UBICACIÓN: OCÚ - LAS MINAS, DISTRITO DE OCÚ, PROVINCIA DE HERRERA.**  
**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**



LEYENDA

FUENTE: CONSULTOR AMBIENTAL/MAPA HIDROLOGICO ESCALA 1:50,000

- RIO PARITA
- RIO EL CHORRO
- RIO OCÚ
- CONSTRUCCIÓN CAJON PLUVIAL QUEBRADA SIN NOMBRE
- QUEBRADA LA PORCADA
- Drenaje 50 mil
- PROYECTO

0 1 2 km

COORDENADAS UTM WGS 84			
PUNTO	ESTACIÓN	ESTE	NORTE
QUEBRADA LA PORCADA	0K+500	525173	876996
RIO OCÚ	2K+300	525614	875261
CAJON PLUVIAL QDA S/N	2K+700	525766	874810
RIO EL CHORRO	5K+350	527083	872559
RIO PARITA	9K+600	528070	868526

## **RESPUESTA PREGUNTA 7-ENCUESTAS**

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 20

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Leopoldo B. Diaz No. De cédula: 654 1836

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Obrero
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 3 H 2 M

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Teléfono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Ojalá hagan bien la calle y bernalizada

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 21

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Sócio-Económicos

Nombre: Santiago Boris Gil No. De cédula: 6 - 85505

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Independiente
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 3 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zine  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Ocupar la tierra bien y con carreta

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA** N° 22  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Emilio Vivero No. De cédula: 6-32-208

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Pensionado
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 1 H 1 M

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Che cosa ten trabajo que sirva para que  
Dere

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 23

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)**

**UBICACION: CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.**

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 20 de julio del 2,022.**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Carmen Sanchez No. De cédula: C-718-459

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Otra de casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? 3 H 2 M

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que respete la calidad de vida, cuidar el ambiente, sensibilización de los echa

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

## **ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 24

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

## **PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

## Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Orlando Moraga No. De cédula: 6-7081395

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Friedjendiente  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? 3 H 1 M 2

## Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Teléfono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

## Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si        NO       

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si        NO        Porque: \_\_\_\_\_

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? \_\_\_\_\_

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
\_\_\_\_\_

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI        NO         
Porque \_\_\_\_\_

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 25

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

UBICACION: CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 20 de julio del 2,022.

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Elbis Dominguez No. De cédula: 6-701-470

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Operador de maquinaria
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 3 M 2

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: Facilita el acceso a trabajos
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que mire el medio ambiente
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque \_\_\_\_\_

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Victoria Rodriguez No. De cédula: \_\_\_\_\_

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Alba de casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 2 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:  
Así se hace muy bien y pierde agua
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?  
Así se hace muy bien y pierde agua
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Así se hace muy bien y pierde agua
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque  
Así se hace muy bien y pierde agua

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Martin Lopez No. De cédula: 6-47 1808

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Independiente
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : S 2 M 3

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:  

---
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?  

---
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Ojalá se haga un buen trabajo  

---
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque  

---

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 3

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)**

**UBICACION: CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.**

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 20 de julio del 2,022.**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Eliseo Bubon Morano No. De cédula: 6-79-25

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Sujez de Pez
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 2 H 1 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No veo operaciones
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Mantener limpia la actividad
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención?  
SI  NO   
Porque

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 5

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Ariel Rodriguez No. De cédula: C-65-663

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Doguestir o
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 3 M \_\_\_\_\_

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? \_\_\_\_\_
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Protegieren la flora y que no destruyan la vegetación en las escuelas y iglesias
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 5

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Linae mendoza No. De cédula: 6-716-3009

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Oma la casa.
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 3 H 1 M 2.

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_ Servicio higienico \_\_\_\_\_ Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia \_\_\_\_\_ Alquilada \_\_\_\_\_.

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: mejora al acceso.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no nos afectaría
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que no deforesten.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque  
nos beneficiaría a todos

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 6

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Ricardo Lopez No. De cédula: 652-207

1. Trabaja SI ✓ NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Independiente
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 6 H 4 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ✓ Bloque ✓ Madera ✓ Agua ✓ Telefono ✓ Servicio higienico ✓ Letrina ✓ Casa propia ✓ Alquilada ✓

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ✓ NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ✓ NO \_\_\_\_\_ Porque:  
para el acceso
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no nos afectaría
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que no nos afecte
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ✓ NO \_\_\_\_\_  
Porque  
nos beneficiaría a todos

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 7

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Ernesto Vargas No. De cédula: 6-72-465

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: mejora el acceso
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no nos afectaría
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que se realice con bencos naturales para que sea duradera.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque nos beneficiaría a todos.

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 8

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Guillermo Rímenil No. De cédula: 6 - 59 - 251

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 3 H 1 M 2.

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: migra al acceso

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no nos atacan

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

que no deforen

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

nos beneficiaría a todos

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 9

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Dilse Censuega. No. De cédula: 6-60-588.

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Oma de casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 2 H 1 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: mejorará el acceso

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no nos afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que sea ejecutado con buen material

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

Beneficia a todos

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 10

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Cristina Pinto. No. De cédula: 6-49-346

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Qma de casa.
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 3 H 2 M 1

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:

mujera al acceso.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no nos afecta.

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que realicen un buen trabajo con el material adecuado y que sea duradero.

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

bueno a todos

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 11

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Abraham Yca. No. De cédula: 8-370-64.

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza agricultor.
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: mejora al acceso.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta.
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que sea de con una buena comunicación con los moradores, que sean un hombre.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque beneficia a todos

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 10

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Vicente Diaz No. De cédula: 7-64-631

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Agricultor.
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 1 H 1 M

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si

NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: mejora el acceso
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no atenta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que sea de buena calidad.

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI

NO

Porque

nos beneficiaría a todos

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA** N° 13

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Dinala Hernan de No. De cédula: 2-754-1820.

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Oma de casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 5 H 1 M 4

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono \_\_\_\_\_ Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia \_\_\_\_\_ Alquilada \_\_\_\_\_.

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si \_\_\_\_\_ NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: mejora al acceso

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No Afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que sea sencillo con poco material

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Porque

beneficia a todos

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 14

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Veronica Hernan dea No. De cédula: 2-755-690

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza ama de casa.
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 2 H 1 M 1

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: mejora al acceso.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta.
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
deje sa racion con buen material.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque Beneficio a todos.

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 15

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Dario Consega No. De cédula: 6-715-2102

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 1 M 4

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: mejora el acceso
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que no tumben los árboles
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque  
Beneficia a todos

## **ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 16

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III**

## **PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)**

**UBICACION: CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS,  
DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.**

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

## **Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Ricardo Barria No. De cédula: 6-86 1000

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Agricultor
  2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 2 M 7

## Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

## **Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: \_\_\_\_\_
  3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? \_\_\_\_\_
  4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
*Que haya bien la calle porque tiene*
  5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención?  
SI  NO   
Porque \_\_\_\_\_

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 17

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)**

**UBICACION: CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.**

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 20 de julio del 2,022.**

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Maria Borriq No. De cédula: 6-45-2776

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Lava de cas
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: A H 3 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zine  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Ojal nos bien le salio
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 18

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Silvia Rivera No. De cédula: 8-701-2158

1. Trabaja SI        NO        Que Actividad realiza Otro de casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 3 H 2 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc        Bloque        Madera        Agua        Telefono        Servicio higienico        Letrina        Casa propia        Alquilada

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si        NO       

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si        NO        Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que sea un buen trabajo a largo plazo  
y no que dure poco

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI        NO       

Porque

## **ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

N° 19

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

## **PROYECTO: REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

**PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)**

**UBICACION: CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS,  
DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.**

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

## **Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Teresa Cerdas No. De cédula: 8-25-343

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza Lleva de casa  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 0

## **Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada .

## Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
  2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque:
  3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad?
  4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
*Que lo haga bien*
  5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 26

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Melkis González No. De cédula: 6-714-2592

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 2 H 1 M 1

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: de trabajo

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Que se mantengan las áreas limpias,  
no talar mucho

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO \_\_\_\_\_

Porque

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 27

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: José Estrada No. De cédula: 6-705-1266

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 3 H 1 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

mantener las ríos despejados de desechos.

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO \_\_\_\_\_

Porque

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 28

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Oscar Navarro No. De cédula: 6-711-1113

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza comerciante
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 2 M 2

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: fuentes de trabajo
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
no talar en exceso
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque \_\_\_\_\_

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 29

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Juan Buitron No. De cédula: 5-711-2233

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Chofer de taxi
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 3 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque \_\_\_\_\_ Madera \_\_\_\_\_ Agua \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_ Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: ayuda a la comunidad
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no va a traer daño
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
cuidar los alrededores y evitar la tala excesiva.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque \_\_\_\_\_

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 30

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Ebis Samaniego No. De cédula: 6-722-1330

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 5 H 2 M 3

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: ayuda a la comunidad.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No me afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Contratar personal del area.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO   
Porque me beneficia.

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA** N° 31

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCU, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCU Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Giovani Batista No. De cédula: 9-743-1908

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Constructor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 3 H 1 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: \_\_\_\_\_
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
controlar las velocidades.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque  
Beneficia a la comunidad

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 32

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Fidel Sanchez No. De cédula: 9-763-68

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 2 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: bene fijo en la comunidad
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
que se use vía alterna para transporte de materiales y movilización.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención?  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque me beneficia

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 33

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Fernando Sanchez No. De cédula: 9-758-1812

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 2 M 2

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: Si es necesario

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecto, crea empleo

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
respetar el ambiente y tala de árboles

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO \_\_\_\_\_

Porque

crea plazas de empleo.

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 34

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Franklin Aizpuru No. De cédula: 9-742-2424

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza agricultor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 5 H 3 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina \_\_\_\_\_ Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si  NO \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: da empleo a personas sin trabajo
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
contratar personal del area.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI  NO \_\_\_\_\_  
Porque crea empleo en la comunidad

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 35

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Juan Alain No. De cédula: 9 - 744 - 183

1. Trabaja SI ✓ NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza constructor
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 4 H 2M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ✓ Bloque ✓ Madera ✓ Agua ✓ Telefono ✓ Servicio higienico ✓ Letrina ✓ Casa propia ✓ Alquilada ✓.

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si ✓

NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ✓ NO \_\_\_\_\_ Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Nº afecto

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

utilizar vías alternas y no taller de más

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI ✓

NO \_\_\_\_\_

Porque

mejorar la accesibilidad

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 36

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Cesar Rodriguez No. De cédula: 6-718-133

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza Albañil
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 3 M 1

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera \_\_\_\_\_ Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO \_\_\_\_\_ Porque: es fuente de empleo.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No crea alteraciones

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

cuidar el ambiente

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO \_\_\_\_\_

Porque

da empleo en la comunidad.

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 37

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Aris Mendoza No. De cédula: 6-725-1885

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza soldador
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: Se necesita empleo.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No me afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
No talar en exceso y controlar la velocidad de camiones de carga pesada.

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

mejora el acceso.

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 78

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Cristian Rodriguez No. De cédula: 6 - 720 - 1339

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza carpintero
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 3 H 1 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: no hay trabajos.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

uir el ambiente

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO

Porque

genera plazas de empleo

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 39

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Boris Garcia No. De cédula: 6 - 68 - 989

1. Trabaja SI  NO \_\_\_\_\_ Que Actividad realiza independiente
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada \_\_\_\_\_.

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: para generar trabajos.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no afecta

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

no dejar basura y cuidar la flora  
de árboles

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI  NO \_\_\_\_\_

Porque

mejora la vía de acceso a la comuni

**ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA**

Nº 40

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II**

**PROYECTO:** REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCÚ LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (M.O.P.)

**UBICACION:** CORREGIMIENTOS DE OCÚ, MENCHACA, CHUMICAL Y LAS MINAS, DISTRITOS DE OCÚ Y LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 20 de julio del 2,022.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores y autoridades locales de los corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas, distritos de Ocú y Las Minas provincia de Herrera sobre el proyecto de Rehabilitación y Financiamiento de La Carretera Ocú Las Minas que desarrollara el MOP.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: José Bernal No. De cédula: 6 - 72 - 65

1. Trabaja SI  NO  Que Actividad realiza indumentista
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 3 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc  Bloque  Madera  Agua  Telefono  Servicio higienico  Letrina  Casa propia  Alquilada

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si  NO

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si  NO  Porque: beneficia a la comunidad

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? no a efecto

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

contratar personas que vivan en

el área para crear plazas de empleo en la

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención

SI  NO

Porque

genera empleo

**RESPUESTA PREGUNTA 8. SITIO DE PATIO  
DE MAQUINAS**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JAIME ROGER  
SALGADO DUARTE  
FECHA: 2022.01.05 14:47:46 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: COCLE, PANAMA



### CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS Y MEDIDAS)

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 4456/2022 (0) DE FECHA 01/05/2022

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) OCÚ Código de Ubicación 6301, Folio Real N° 30287863  
CORREGIMIENTO OCÚ, DISTRITO OCÚ, PROVINCIA HERRERA  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8 ha 4310 m<sup>2</sup> 88 dm<sup>2</sup>Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O  
RESTO LIBRE DE 8 ha 2390 m<sup>2</sup> 21 dm<sup>2</sup>CON UN VALOR DE B/.900.00(NOVECIENTOS BALBOAS)  
NORTE: CAMINO NACIONAL, RODADURA DE TOSCA, TIERRA NACIONAL OCUPADA POR PEDRO NUÑEZ.  
SUR: LOTE 2  
ESTE: CAMINO NACIONAL. RODADURA DE TOSCA  
OESTE: CARRETERA NACIONAL, RODADURA DE ASFALTO.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PEDRO EMILIO NUÑEZ PINZON(CÉDULA 6-55-440)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITO A LA FECHA

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 5 DE ENERO DE 2022:46 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403313017



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B40495A0-321F-4A34-8DC9-39F8309B234A  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Ocú, 18 de julio de 2,022.

SEÑORES  
MINISTERIO DE AMBIENTE-PANAMA  
E. S. D.

Por este medio Yo, **PEDRO E. NUÑEZ PINZON** con cedula de identidad número 6-55-440. propietario de la finca con Folio Real 30287863 (F), código de ubicación 6301 ubicada en El corregimiento de Ocú, distrito de Ocú Provincia de Herrera Autorizo a la Empresa Contratista **CONSORCIO INVERSIONES ASFALTOS.** a utilizar una superficie de terreno de 15,000 metros cuadrados (1.5 ha) ubicado en las coordenadas UTM DATUM WGS 84:

Vértice	Este	Norte
1	525366	876700
2	525406	876639
3	525596	876741
4	525557	876796

para ser utilizada como **Patio de Máquinas** para El Proyecto promovido por **EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)** denominado **REHABILITACION Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRETERA OCU LAS MINAS, PROVINCIA DE HERRERA**

La empresa se compromete a dejar el terreno debidamente Nivelado, conformado y revegetado una vez se terminen las actividades del proyecto.



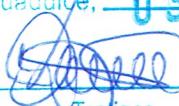
Pedro E Núñez Pinzón  
Cedula 6-55-440  
Propietario

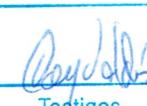
La suscrita, MARLENE FRANCO MARTÍNEZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula No. 2-160-614.

CERTIFICO: Une (1) firma

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).

Aguadulce, 03 AGO 2022

  
Testigos

  
Testigos

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ  
NOTARÍA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



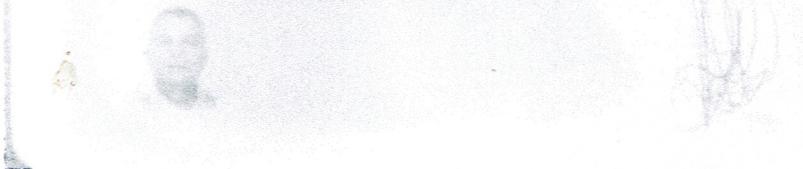
REPÚBLICA DE PANAMA  
TRIBUNAL ELECTORAL

Pedro Emilio  
Nuñez Pinzon



6-55-440

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 12-NOV-1961  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, O.C.  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 19-ENE-2019 EXPIRA: 19-ENE-2029

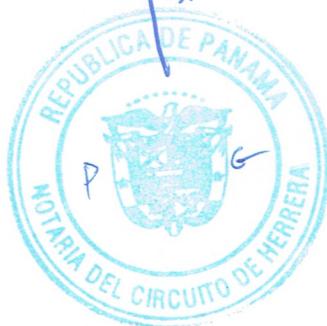


ro, nego constar que se ha cotejado este(s) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s).

Herrera,

17 ENE 2022

Licda. Rita Bellavista Huerta Solis  
Notaria Pública de Herrera



**RESPUESTA PREGUNTA 9 - CERTIFICACION  
DE SERVIDUMBRE**

INGENIERA  
**Yanixa Núñez**  
Ingeniera Superintendente  
**CONSORCIO INVERSIONES ASFALTOS**  
E. S. D.

**REFERENCIA:** Remisión de Certificación de Servidumbre del MIVIOT. **CONTRATO:** UAL-1-53-21. **PROYECTO:** Rehabilitación y Financiamiento de las Carreteras: Ocú – Las Minas y Valle Rico – El Potrero - Señales – Ocú, Provincia de Herrera.

**Ingeniera Núñez:**

En atención a su nota No. 00109-CONSORCIO IA – 07-22 del 25 de julio de 2022, en donde nos solicita la certificación de servidumbre otorgada por el MIVIOT para subsanar lo solicitado por la Sección Ambiental en cuanto a los Estudios de Impacto Ambiental, remitimos:

- Certificación No. 7-2022 del 11 de febrero de 2022: Sector Ocú – El Higuito de Señales.
- Certificación No. 9-2022 del 11 de febrero de 2022: Vía Ocú – Las Minas

Agradeciendo su atención y sin otro particular.

Atentamente,

  
**Ing. Manuel E. Rodriguez**  
Supervisor de Inspección

cc. Ing. Nicolás Rafael Real – Director Nacional de Inspección  
Arq. Gladys H. Burgos – Subdirectora Nacional de Inspección  
Ing. Linda Aracelis Castillo – Coordinadora Regional DNI  
Ing. Harry A. Cedeño – Ingeniero Residente  
Archivos



VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE

CERTIFICACIÓN No.: 7-2022

PROVINCIA: HERRERA

CORREGIMIENTO: OCÚ

FECHA: 11 DE FEBRERO DE 2022

DISTRITO: OCÚ

SECTOR: VÍA OCÚ- LAS MINAS

Ing. H. Cedeno  
→ P.S.I.

15-02-2022  
Hector L. Cedeno  
15-02-2022  
2:53PM

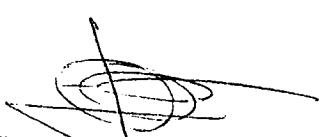
1. NOMBRE DEL INTERESADO: MANUEL RODRÍGUEZ

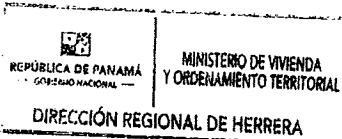
2. NÚMERO DE PREDIO: 7525087530019

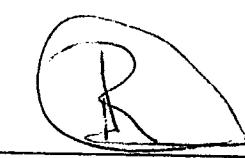
3. NOMBRE DE LA CALLE: OCU- LAS MINAS

4. SERVIDUMBRE DE LA CALLE: 30.00 METROS

REFERENCIAS: PLANO No. 7525087530019 CON FECHA 29 DE SEPTIEMBRE DEL 2001.

  
ARQ. JOSÉ DEL C. PÉREZ C.  
JEFE ENCARGADO DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MIVIOT-HERRERA



  
ARQ. REYNIER JIMENEZ  
DIRECTOR REGIONAL  
MIVIOT - HERRERA

CONTROL N° 7-2022  
RJJP

**RESPUESTA PREGUNTA 11 – METODOLOGIA  
USADA EN ANALISIS Y VALORIZACION DE  
IMPACTOS PARA DETERMINAR IMPORTACIA  
AMBIENTAL.**

**RESPUESTA PREGUNTA 12 – CUADROS CON  
IMPACTOS DEL PROYECTO NOMBRES Y  
CANTIDAD DE IMPACTOS, PONDERACION DE  
LOS IMPACTOS Y PLAN DE MANEJO  
AMBIENTAL .**

## **9.0- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define también el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

Dentro de las principales afectaciones que pueden generar la actividad de rehabilitación de la carretera a los aspectos ambientales tenemos:

### **Suelo.**

Se pudieran dar contaminación de suelos debido a derrames de hidro carburos y mal manejo de aguas residuales domésticas y de los desechos sólidos.

### **Aqua:**

#### **Afectaciones a Fuentes hídricas superficiales y subterráneas.**

Se pudieran dar derrames accidentales de hidro carburos los cuales podrían contaminar las aguas superficiales y subterráneas de las áreas colindantes al proyecto.

### **Afectación del Aire.**

-Por los trabajos de la maquinaria pesada durante la rehabilitación de la carretera se pudiera dar contaminación por gases de hidro carburo y generación de ruidos.

### **Afectación de la vegetación:**

Por la tala de árboles que afecten el desarrollo del proyecto, así como la afectación a la cobertura vegetal tipo gramínea en las áreas de botaderos y patio de máquinas.

## **9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

Para la evaluación de la situación ambiental previa a la implementación y operación del proyecto, se ha contemplado el estado actual de cada componente, Físico, Biótico y Socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa; **Buena, Regular y Mala.**

### **9.1.1- Medio físico:**

#### **Aire.**

##### **Situación ambiental previa.**

El estado actual del recurso aire puede definirse como regular, ya que el área en donde se establecerá el proyecto al único grado de contaminación al cual estaba sometido era a los incendios en la época seca para limpieza de potreros y a la quema y rozas a la entrada del invierno para establecimiento de cultivos temporales y la emisión de los vehículos que transitan por la carreta a rehabilitar.

#### Transformaciones Esperadas.

Con el establecimiento del proyecto la calidad del aire se verá afectada de forma temporal, por la generación de polvo, gases de hidro carburos y generación de ruidos.

#### Aqua.

##### Situación Ambiental Previa.

Las aguas superficiales de las fuentes hídricas existente en el tramo de carretera a rehabilitar están siendo sometidas a descargas de desechos generados por proyectos agrícolas, residencias y comercios por lo que está altamente contaminada.

##### Transformaciones esperadas.

Las transformaciones sobre este recurso serán irrelevantes, ocasionando lo siguiente:

- a) Aumento de partículas de suelo producto de la erosión que generará el movimiento de tierra con maquinaria y equipo utilizado.
- b) Potencial contaminación de las aguas superficiales con residuos de productos de uso humano (Basura y aguas residuales).
- c) Potencial contaminación de aguas superficiales por derrames de hidrocarburos y residuos de cemento.
- d) Aumento del volumen de sedimentos sobre el cauce las fuentes hídricas

Además de esto se deben obtener los permisos de uso temporal de agua y obras en cauce ante el Departamento de Gestión Integradas de Cuencas Hidrográficas de **Mi ambiente.**

#### Suelo.

##### Situación ambiental previa.

Los suelos donde se establecerá el proyecto, ya se encuentran alterados por efecto de actividades humanas y proyectos agrícolas colindantes con la carreta a rehabilitar.

##### Transformaciones esperadas.

En este renglón no habrá mayores trasformaciones debido a que el área donde se rehabilitara la carretera es solamente en la calzada ya existente no siendo necesario remover otras áreas cercanas al proyecto.

### **9.1.2- Medio Biótico.**

#### **Flora.**

##### **Situación ambiental previa.**

El área se encuentra cubierta por vegetación, compuesta por gramíneas, arbusto y árboles de manera dispersa y constituida mayormente por arboles ubicados en la servidumbre vial a los que se requiere talar y podar.

##### **Transformaciones Esperadas.**

Para el desarrollo del proyecto se hace necesaria la eliminación de dicha cobertura vegetal, por lo que las transformaciones son necesarias por el espacio que ocuparán todas las estructuras del proyecto se aplicara un plan de arborización una vez terminado el proyectó.

#### **Fauna.**

##### **Situación ambiental previa.**

Las especies de fauna avistadas durante el recorrido por el campo, son muy escasas sin embargo, algunas observaciones y reportes de los moradores más cercanos, se refieren a un radio de cobertura mucho más grande a el área de influencia directa del proyecto sobre la existencia o presencia de fauna silvestre.

##### **Transformaciones esperadas.**

La eliminación de la vegetación, la generación de ruido, y la presencia humana de manera permanente en el lugar, provocará la migración o ausentamiento de la poca fauna existente y mayor alejamiento de la que se encuentra más distante.

### **9.1.3- Medio socioeconómico.**

#### **Empleos.**

##### **Situación ambiental previa.**

La oferta de empleos en el área es escasa por lo que la demanda es alta y la gran mayoría de las personas residentes en áreas cercanas se dedican a ocupar plazas de trabajo en la ciudad de Ocú y Las Minas.

#### Transformaciones esperadas.

Con el inicio del proyecto, construcción y operación, se generarán plazas de trabajo de manera temporal y permanente. El promotor utilizará al máximo la mano de obra local, utilizando los que mejor perfil presente de acuerdo a la actividad que se tenga que realizar.

#### **Economía.**

##### Situación Ambiental previa.

Baja actividad comercial en la actualidad, por tratarse de una zona rural, el movimiento comercial es bajo.

##### Transformaciones esperadas.

El proyecto contribuirá a dinamizar la economía del área por pagos de impuestos municipales, generación de empleos entre otros.

#### **Vías de comunicación.**

##### Situación ambiental previa.

El trayecto carretero que comunica Ocú con Las Minas está deteriorado y esto ocasiona problemas y daños a los vehículos que se desplazan en esta carretera a fin de realizar labores agrícolas y turísticas.

##### Transformaciones esperadas.

Con la implementación del proyecto se contará con una carretera debidamente construida a fin de generar desarrollo en la región

#### **9.2- Identificación de Impactos Específicos, su Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgo de Ocurrencia, Extensión del Área, Duración Y Reversibilidad entre Otros.**

Para la determinación de los impactos ambientales que podrían resultar de la ejecución del proyecto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presenta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998).

La Ley General de Ambiente define el término como un “sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente”.

Por tanto, la identificación de los impactos ambientales específicos se realizó sobre la base de criterios de calidad ambiental, tomando en cuenta los sucesos y elementos más relevantes del lugar; identificando impactos ambientales específicos con características como:

- Tipo de Impacto
- Carácter
- Intensidad
- Extensión de área
- Persistencia
- Duración.
- Reversibilidad
- Importancia ambiental.

#### Detallando cada uno tenemos:

- **CARÁCTER:** Determina el tipo de Impacto (**Positivo**: Admitido como tal, **Negativo**: Pérdida de valor naturalístico, estético, ecológico y demás riesgos ambientales)
- **INTENSIDAD:** Indica el nivel del efecto o de destrucción del impacto (Baja, media, alta, muy alta, total)
- **EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto. (**Puntual**: La acción impactante produce un efecto muy localizado, **Parcial**: Produce una incidencia apreciable en el medio).
- **PERSISTENCIA:** Se refiere al momento y periodo durante el desarrollo del proyecto en que se hará sentir el Impacto. (**Fugaz**: El efecto dura menos de un año, **Temporal**: Dura entre uno a tres años, **Pertinaz**: Dura de cuatro a diez años, **Permanente**: Alteración indefinida).

- **Duración:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto del Impacto. (Largo plazo, mediano plazo, inmediato, crítico).
- **REVERSIBILIDAD:** Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto. (**Irreversible**: Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar, **Reversible**: Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio, **Recuperable**: Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable).

Luego se procede a identificar y establecer los aspectos ambientales involucrados para identificar las acciones del proyecto que ocasionarán afectaciones a cada uno ello y poder determinar la situación ambiental previa y las transformaciones generadas por la actividad y poder identificar los potenciales impactos ambientales ocasionados tanto en la etapa de construcción como en la de operación del proyecto.

#### **Aspectos ambientales relacionados:**

- ✓ Flora.
- ✓ Fauna
- ✓ Suelo.
- ✓ Agua
- ✓ Aire.
- ✓ Aspecto Social y Económico.

El proyecto de rehabilitación de carretera que se planifica desarrollar, llevará a cabo la implementación de estándares de producción tanto en calidad, cumpliendo estándares nacionales e Internacionales, así como también cumplir con todos los requisitos del desarrollo sostenible, por medio de la implementación de medidas innovadoras - Producción Más Limpia en beneficio de Ambiente, Comunidad y Economía.

## Identificación de Impactos Ambientales Específicos en Fase de Construcción .

Aspectos Ambientales	Potenciales Impactos Ambientales derivados	Observaciones
Suelo	1. Alteración de patrones de drenajes.	Relacionado con el movimiento de suelo para ubicación de infraestructuras y confección de cunetas. Y otras estructuras
	2. Cambios en el uso del suelo.	Por actividades de construcción de la carretera.
	3. Inicio de procesos de erosión y sedimentación.	Por movimiento de suelo para infraestructuras y construcción de obras (Cunetas, sitios de botaderos),
	4. Potencial contaminación del suelo por generación de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales, basura)).	Referido a deficiencias en el sistema de manejo de este tipo de desechos.
	5. Potencial contaminación del suelo por uso de Hidrocarburos	Por uso de equipo y maquinaria en construcción de la carretera, así como entradas y salidas de camiones al área del proyecto, o por el uso de plantas energéticas.
Agua	6. Contaminación de aguas superficiales por hidrocarburos	Durante actividades de construcción de cajón pluvial y limpiezas de cauce
	7. Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales) e hidrocarburos.	-Las aguas residuales y desechos sólidos deben ser debidamente recogidos.
Aire	8. Contaminación del aire debido a generación de polvo y partículas en suspensión.	Por uso de equipo y maquinaria en la etapa de construcción, así como entradas y salidas de camiones al área del proyecto, o por el uso de plantas energéticas en etapa de operación.
	9. Generación de Ruidos.	Ruidos producto del equipo y maquinaria, por la entrada y salida de camiones,
	10. Contaminación del aire por emisiones de gases generados por la maquinaria	Generados por el mal mantenimiento del equipo que trabaja en el proyecto.
Bienes y servicios	11. Requerimiento de bienes y servicios a los centros de población cercanos.	Uso de vías de acceso y energía eléctrica
	12. Apertura de plazas de trabajo generación de beneficios económicos.	Plazas de trabajo tanto en la etapa de construcción como en la etapa operativa.

<b>Aspectos Ambientales</b>	<b>Potenciales Impactos Ambientales derivados</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Aspecto Social y Económico</b>	<b>13.</b> Beneficios económicos, mejoras en la economía hogareña	Generación de empleos de forma indirecta. Disponibilidad de los usuarios de una excelente carretera
	<b>14.</b> Dinamización de la economía regional, pago de impuestos municipales.	Relacionado con permiso de construcción y demás impuestos municipales a pagar.
	<b>15.</b> Potencial ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito.	Relacionadas a caídas, atropellos, heridas con objetos punzocortantes, aplastamiento
<b>Flora</b>	<b>16.</b> Perdida de la cobertura vegetal	Relacionado a la tala de árboles y remoción de cobertura vegetal para construcción de carretera y obras complementarias y botaderos infraestructuras e instalaciones
<b>Fauna</b>	<b>17.</b> Ausentamiento de fauna menor y de paso.	Relacionado a generación de ruido y presencia humana en el área

## Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Persistencia	Duración	Reversibilidad
Muy Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{VIA} = (\text{IN} \times 0.3) + (\text{E} \times 0.2) + (\text{P} \times 0.2) + (\text{D} \times 0.1) + (\text{R} \times 0.2)$$

### VIA = Valor del Impacto Ambiental.

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla:

Importancia	VIA
Muy alta	$\geq 8.0$ puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	$\leq 4.5$ puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como muy significativo, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con impactos significativos, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o medianamente significativos, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o muy poco significativo, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

Basado en lo anterior se presenta a continuación la matriz de valoración y ponderación de los impactos identificados para este proyecto.

**Cuadro No 13      MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.**

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>In</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R</b>	<b>VIA</b>	<b>Clasificación del Impacto</b>
1	(-)	0.9	0.8	1.2	0.8	0.4	<b>4.1</b>	Poco Significativo
2	(-)	1.2	0.6	1.0	1.0	0.4	<b>4.2</b>	Poco Significativo
3	(-)	1.2	1.0	1.2	0.8	1.0	<b>5.2</b>	Medianamente Significativo
4	(-)	2.1	1.2	1.4	1.0	0.8	<b>4.3</b>	Poco Significativo
5	(-)	2.1	1.2	1.4	1.0	0.8	<b>6.5</b>	Significativo
6	(-)	2.1	0.8	1.2	1.0	0.8	<b>5.9</b>	Medianamente Significativo
7	(-)	2.1	1.8	1.6	1.0	0.6	<b>7.1</b>	Significativo
8	(-)	0.6	0.6	0.4	0.4	1.0	<b>3.0</b>	Poco Significativo
9	(-)	1.2	0.8	0.8	0.9	0.4	<b>4.1</b>	Poco Significativo
10	(-)	2.1	0.8	1.6	1.0	0.4	<b>5.9</b>	Medianamente Significativo
11	(+)	1.5	1.6	1.4	1.0	0.4	<b>6.0</b>	Significativo
12	(+)	1.2	1.2	1.2	1.0	0.4	<b>4.8</b>	Medianamente significativo
13	(+)	0.9	0.8	1.2	1.0	0.8	<b>4.7</b>	Medianamente significativo
14	(+)	1.8	1.2	1.2	1.0	0.6	<b>5.8</b>	Medianamente Significativo
15	(-)	1.8	1.2	1.2	1.0	0.6	<b>5.8</b>	Medianamente Significativo
16	(-)	1.8	1.0	1.2	1.0	0.6	<b>5.6</b>	Medianamente Significativo
17	(-)	1.2	0.8	1.2	1.0	0.6	<b>4.8</b>	Medianamente Significativo

Carácter = (+) (-)

Intensidad = In.

Extensión de área = E.

Persistencia = P.

Duración = D.

Reversibilidad = R.

Valor de la Importancia ambiental = VIA.

### Valorización y Jerarquización de los Impactos Positivos y Negativos Derivados de la Ejecución del Proyecto.

No	Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Importancia
1	Alteración de los patrones de drenajes.	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.1
2	Cambios en el uso de suelos	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.2
3	Inicio de los procesos erosivos.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Temporal	Recuperable	5.2
4	Potencial contaminación del por desechos sólidos y líquidos	Negativo	Baja	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	4.3
5	Potencial contaminación del suelo y por uso de Hidrocarburos.	Negativo	Alta	Puntual	Mediano Plazo	Permanente	Recuperable	6.5
6	Potencial contaminación de aguas superficiales por uso de hidrocarburos	Negativo	Media	Puntual	Mediano plazo	Permanente	Recuperable	5.9
7	Potencial contaminación de aguas superficiales y subterráneas por inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos (Aguas residuales)	Negativo	Alta	Parcial	Mediano plazo	Potencial	Recuperable	7.1
8	Cambios en la calidad del aire debido a generación de polvo y partículas en suspensión.	Negativo	Baja	Parcial	Inmediato	Pertinaz	Irreversible	3.0
9	Generación de Ruidos.	Negativo	Baja	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.1
10	Contaminación del aire por emisiones de gases producto de la maquinaria.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Temporal	Recuperable	5.9
11	Requerimiento de bienes y servicios a los centros de población cercanos.	Positivo	Alta	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	6.0
12	Apertura de plazas de trabajo generación de beneficios económicos.	Positivo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.8
13	Beneficios económicos, mejoras en la economía hogareña	Positivo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	4.7
14	Dinamización de la economía regional, pago se impuestos municipales	Positivo	Media	Parcial	Inmediato	Permanente	Irreversible	5.8
15	Ocurrencia de accidentes laborales y de tránsito (Lesiones corporales, heridas, atropellos, intoxicación, caídas, aplastamientos).	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Permanente	Recuperable	5.8
16	Eliminación de la cobertura vegetal.	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	5.6

No	Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Importancia
17	Ausentamiento de fauna menor y de paso	Negativo	Media	Puntual	Inmediato	Permanente	Irreversible	<b>4.8</b>

Fuente: Consultoría Ambiental.

**9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

Las interacciones del proyecto vial son complejas por lo que se debe mantener un equilibrio entre ellas; lo cual es posible cuando con una actitud abierta de compromiso, honestidad y trabajo se logra involucrar a todos los protagonistas de un proyecto, empresa contratista, promotor y hasta las autoridades gubernamentales o competentes del sector.

A continuación se describen las metodologías utilizadas:

**a) Naturaleza de la acción emprendida.**

La actividad principal del proyecto es la cría y ceba de cerdos a nivel comercial, por lo que será necesario la conformación y adecuación del terreno para la ubicación de todas y cada una de las infraestructuras necesarias para llevar a cabo dicha actividad de la manera más eficiente, a fin de que sea insertada en el medio con fines de sostenibilidad ambiental.

Por lo tanto, para determinar la naturaleza de la acción emprendida se utilizó la siguiente metodología o herramienta técnica:

- ❖ *Inspección preliminar de campo*, para verificar la categoría del Estudio y determinar los Especialistas requeridos y los estudios complementarios.
- ❖ *Información de gabinete*, comprendió la recopilación, clasificación y análisis sistemático de la información existente sobre las áreas donde se desarrollará el proyecto.
- ❖ *Marco Jurídico*, se revisaron documentos y gacetas oficiales acerca de la legislación ambiental y de las leyes y decretos que aplican para este tipo de proyecto.
- ❖ *Información Técnica*, Revisión y documentación sobre las diferentes facetas técnicas de operación y manejo, que integran el desarrollo de la actividad a desarrollar
- ❖ Levantamiento de la línea base actualizada, en función del trabajo de campo realizado por cada uno de los consultores.

- ❖ Identificación de las variables ambientales que serán afectadas por el proyecto (Social – Económico, Seguridad – Salud Ocupacional - Salud Pública, Físico – Aire - Suelo – agua y Biológico Flora - Fauna).
- ❖ El método consiste en una lista ordenada de los impactos ambientales específicos de mayor riesgo por la intervención de la acción humana. En el Punto 9.1 y 9.2 muestra los impactos ambientales positivos y negativos reflejados por la naturaleza de las acciones emprendidas en el Proyecto antes - después de ejecutado el proyecto.
- ❖ Luego de haberse identificados los impactos ambientales específicos se procedió a valorizarlos y jerarquizarlos utilizando *la matriz de Valor de Importancia Ambiental (VIA)*.
- ❖ Finalmente se propuso un Plan de Manejo Ambiental y otros planes complementarios (Contingencia, Riesgo, Educación Ambiental, etc.) contemplados en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

**b) Las variables ambientales afectadas.**

La identificación de los impactos dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A) consistió en determinar a través de la siguiente pregunta: ¿cuáles de las actividades o acciones asociadas al proyecto producen alteraciones a las características de los factores / componentes y atributos ambientales.

La metodología seguida para la identificación de los impactos se basó específicamente en la identificación de las afectaciones a las siguientes variables ambientales:

- Suelo
- Agua
- Aire
- Vegetación
- Fauna
- Población.

**c- Las Características del Área de Influencia Involucrada.**

El área de influencia donde se desarrolla el proyecto de rehabilitación de la carreta se destaca por ser un área rural de alta producción agrícola ganadera y actividades turísticas (Festival del Manito Ocueño y Feria de Orquídeas en Las Minas).

Se observa un paisaje formado por áreas de producción ganadera, cultivos anuales y áreas residenciales comerciales a lo largo del trayecto a rehabilitar.

El área de influencia del proyecto, se puede caracterizar claramente por el resultado de las actividades antropológicas, las cuales se pueden resumir en agricultura de subsistencia, comercios, áreas residenciales,

#### **9.4- Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la comunidad producidas por el proyecto.**

##### **Impactos sociales**

Se espera que con el proyecto se generen los siguientes impactos sociales, principalmente a las comunidades con influencia directa en el proyecto distritos de Ocú y Las Minas Corregimientos de Ocú, Menchaca, Chumical y Las Minas y otros puntos a nivel nacional en cuanto a requerimientos de insumos:

- Generación de mayor cantidad de empleo con la implementación del proyecto, mejorando la calidad de vida de los pobladores que utilizaran la carretera ya terminada y que trabajaran en el mismo.
- Pago de prestaciones sociales (seguro social, riesgos profesionales, etc.) a los trabajadores principalmente tanto en la fase de Construcción.

##### **Impactos económicos.**

- Generación de empleos temporales y Permanentes directos e indirectos.
- Compra de equipos, materiales e insumos en el mercado local y regional,
- Oportunidades de desarrollo del sector agrícola y pecuario mediante la mejor facilidad para traslado de los productos a los mercados locales y regionales.
- Aumento del sector turismo local y regional.

#### **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se elabora en base a un análisis detallado y objetivo de los impactos ambientales identificados, que pudiera generar el desarrollo del proyecto de rehabilitación de la carretera, para la fase de construcción, considerando que durante la etapa de operación no es responsabilidad del contratista. Las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental del estudio,

deberán ser aplicadas por la empresa contratista, que en este caso es el **CONSORCIO INVERSIONES ASFALTO**. supervisado por el promotor. Estas medidas y recomendaciones tienen como objetivo prevenir, proteger y disminuir los riesgos ambientales que puedan generarse de las diferentes acciones que se lleven a cabo durante la construcción y operación del proyecto.

#### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental y ente responsable de la ejecución de las medidas**

Cuadro Plan de Manejo Ambiental		
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ENTE RESPONSABLE
Generación de desechos líquidos (aguas residuales).	Las aguas residuales deberán ser recogidas en el sistema letrina portátil que se alquilará para este fin y cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2019 para la adecuada descarga de las aguas residuales. Se le debe dar adecuado mantenimiento a la maquinaria que trabaje en el proyecto y todos los cambios de aceite y actividades de mantenimiento a la maquinaria se debe realizar en talleres de la empresa ubicada fuera del área del proyecto.	Contratista / supervisado por el Promotor
Crecimiento de la economía local con la compra de materiales e insumos en la región.	Selección de las fuentes de préstamos en la zona del proyecto. Adquirir los lubricantes y combustibles de proveedores de la región. Contratar en la zona del proyecto el suministro de la alimentación y el hospedaje.	Contratista / supervisado por el Promotor
Generación y disposición de desechos sólidos (comunes y de construcción).	Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la deposición de la misma. Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante la ejecución del proyecto y su deposición	Contratista / supervisado por el Promotor

<b>Cuadro</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
	<p>respectiva, previo pago del canon municipal.</p> <p>Capacitar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.</p>	
Afluencia de personas al área.	<p>En etapa de Construcción/ Rehabilitación, no permitir libar licor ni reuniones tipo social de trabajadores en los alrededores del Proyecto.</p> <p>Contar con vigilancia en los alrededores del sitio de taller, patios, etc.</p> <p>Señalización en la entrada del proyecto.</p> <p>Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</p> <p>Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias a lo largo de la obra con énfasis en los frentes de obra.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Generación de empleos directos e indirectos.	Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia en los distritos de Ocú y Las Minas.	Contratista / supervisado por el Promotor
Aumento de los Riesgos Accidentes.	<p>Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes.</p> <p>Dotar de equipo de protección personal a los empleados.</p> <p>Facilitar capacitaciones sobre manejo de equipo.</p> <p>Ejecutar un plan de acción para casos de emergencia y un plan de seguridad para casos de incendio.</p> <p>No permitir el ingreso de personas ajenas al proyecto.</p> <p>Colocación de Cintas Reflexivas en sitios donde existan riesgos.</p> <p>Programa de señalización para los trabajadores y la comunidad en general; implementada en sitios estratégicos.</p> <p>El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley para así evitar accidentes de trabajo, de igual forma los trabajos se deben realizar</p>	

<b>Cuadro</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
	<p>tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Señalar la vía en la entrada y salida de camiones para evitar accidentes, al igual que contar con extintores.</p> <p>Impedir en lo posible el acceso de terceras personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes. Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto.</p>	
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<p>Colocación de cintas reflexivas en sitios donde existan riesgos.</p> <p>Programa de señalización para los trabajadores y la comunidad en general; implementada en sitios estratégicos.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Afectación de infraestructura vial y servicios públicos.	<p>Antes de dar inicio a las labores de construcción, se debe definir los derechos de paso o uso de las servidumbres y las posibles restricciones que estas conllevan.</p> <p>De ser requerida reubicar infraestructura o acceso de tipo pública o privada que requiera trasladar debido a la rehabilitación del camino.</p> <p>Después de finalizado la construcción; el área influenciada deberá contar con condiciones de higiene, seguridad y en ningún caso podrán desmejorar sus servicios.</p> <p>No interrumpir ni cruzar caminos con tráfico peatonal o vehicular.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Generación de desechos de origen vegetal.	Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas (botaderos).	Contratista / supervisado por el Promotor
Modificación del patrón de drenaje natural.	Canalización correcta de las aguas pluviales que se desplazan por el proyecto.	Contratista / supervisado por el Promotor

<b>Cuadro</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
	<p>Diseñar el proyecto tomando en cuenta la topografía y la escorrentía natural del sitio.</p> <p>Intervenir solo áreas específicas de construcción de la carretera.</p>	
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	<p>Cumplir normas de diseño en cada una de las obras.</p> <p>Utilizar enrejillado de forma en secuencial de menor a mayor en canales pluviales en la etapa de construcción para atrapar sedimentos, evitar la socavación de laterales y fondo de cunetas en tierra antes de su pavimentación.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Incremento de los niveles sonoros en el área (aumento de ruidos).	<p>El personal que labora en el proyecto (operadores) debe utilizar el equipo de seguridad y protectores de oídos (orejeras) a fin de mitigar el ruido de estar expuesto a niveles por arriba de 85 dBA, en un periodo de 8 horas.</p> <p>Darle un adecuado mantenimiento periódico a las maquinas en su sistema mecánico y de escape.</p> <p>Utilizar horario de trabajo adecuado de 7:00 AM a 5:00 PM.</p> <p>Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizado.</p> <p>Solicitar a los conductores de camiones conducir a baja velocidad.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Possible contaminación del suelo en el caso de un posible derrame	<p>En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.</p> <p>Los residuos de aceites y lubricantes recuperados, deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento</p>	Contratista/ supervisado por el Promotor

<b>Cuadro</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
de combustible o aceite.	con miras a su posterior desalojo y eliminación.	
Lavado del suelo por la escorrentía pluvial, lo que se refleja en la erosión y sedimentación.	<p>Evitar pasar equipo pesado en lugares no establecidos para la ejecución del proyecto.</p> <p>Construir en sitio susceptible a erosión contenedores de sedimentos con su respectivo control naturales utilizando de ser necesario sedimentadores artesanales, vetiver, grama Alicia etc.</p>	Contratista / supervisado por el Promotor
Compactación y presión sobre la cobertura del suelo por el uso y presencia de equipo pesado.	Utilizar los equipos solo en los frentes de trabajo seleccionado dentro del horario establecido y evitar el uso ocioso del mismo en áreas que no están destinadas para la ejecución de los trabajos civiles.	Contratista/ supervisado por el Promotor.
Emisiones atmosféricas con suspensión de partículas (polvo) y emisiones de gases de combustión vehicular).	<p>En la etapa de Construcción/ Rehabilitación, exigir el uso de lonas a vehículos que transportan material. Cubrir material de construcción con lona.</p> <p>Humedecer periódicamente el área tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona.</p> <p>Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.</p> <p>El personal que labora en el proyecto debe utilizar mascaras protectoras de polvo.</p> <p>Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón,</p>	Contratista/ supervisado por el Promotor

<b>Cuadro</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
	entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.	
Tala de árboles y afectación a la cobertura vegetal	Presentar Plan de arborización a fin de Revegetar áreas donde se dio afectación a la vegetación (sitios de patios botaderos) con gramas y sembrar 10 árboles por cada árbol talado	Contratista/ supervisado por el Promotor
Possible afectación a la fauna acuática por construcción de puentes vehiculares	La maquinaria que trabaje en estas actividades debe estar en buenas condiciones mecánicas para evitar fugas. No realizar mantenimiento de equipo en áreas de proyecto utilizar talleres autorizados en Ocú y Las Minas.	Contratista/ supervisado por el Promotor

## 10.2 Ente responsable de la Ejecución de las medidas

El ente responsable de ejecutar las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental es el Promotor (Ministerio de Obras Públicas (MOP)) en la figura de su Contratista **CONSORCIO INVERSIONES ASFALTOS**.

De esta forma, todas las medidas de carácter ambiental - preventivas, mitigadoras y compensadoras, recomendadas al área geográfica y social en el cual se planifica el desarrollo del proyecto están bajo la responsabilidad de ejecución del Contratista. De esta forma se desglosan de acuerdo al elemento de tipo ambiental que será impactado, considerando la línea base ambiental existente en el sitio específico del proyecto, de aquí que tales medidas serán de estricto cumplimiento por el ente PROMOTOR en la figura de su Contratista.

## 10.3. Monitoreo

Por las características propias del proyecto no se realizarán monitoreo de parámetros ambientales para comparaciones de límites permisibles establecidos en las normativas. En este sentido se realizarán monitoreo de manera periódica de las

medidas de mitigación para verificar internamente, si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han establecido. Con el fin de vigilar que las medidas sugeridas sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

El objetivo principal es garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación contenidas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA. El monitoreo básicamente es de tipo interno, ejecutado en primera instancia por el Contratista bajo la supervisión del Promotor, de manera tal que se cumpla con lo contenido ante el Ministerio de Ambiente.

Cuadro		
Programa de Monitoreo del PMA para el Proyecto		
Medio Afectado	Tipo de Monitoreo	Actividad a Monitorear.
Aire	Monitoreo visual de calidad del aire (lores, ruidos molestos y emisiones de partículas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de la aplicación del sistema de humedecimiento del suelo para el control de la suspensión de partículas en el proyecto. Fundamentalmente en época seca.</li> <li>• Verificación de la maquinaria que no esté laborando, se encuentre apagada.</li> <li>• Verificar que se efectúa el mantenimiento adecuado del equipo que trabaja en la obra.</li> <li>• Verificar las condiciones y supervisión del mantenimiento adecuado al sanitario portátil.</li> </ul>

Agua	Monitoreo visual de calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que no se dispongan residuos sólidos domésticos o de construcción.</li> <li>• Verificar que no se realicen lavado de maquinaria ni trabajadores próximos ni dentro de las fuentes superficiales.</li> </ul>
Flora	Monitorear los trabajos de poda y tala.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que las poda y tala de árboles y arbustos sean los necesarios e identificados como un riesgo para el proyecto.</li> </ul>
Suelo	Monitoreo visual de la presencia de posibles contaminantes; tales como desechos sólidos comunes y de construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el proyecto cuente con tanques y bolsas adecuadas para la disposición de los desechos sólidos.</li> <li>• Verificar que se efectúen los controles para la erosión y sedimentación.</li> </ul>
Socio económica	Monitoreo de la seguridad y riesgo laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar la colocación de señalización interna a lo largo de la obra y en los frentes de trabajo.</li> <li>• Verificar que el personal cuente y utilice el equipo de seguridad adecuado según la actividad que realice.</li> <li>• Supervisar los frentes de trabajo para garantizar la seguridad de los moradores del área.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener vigilancia para el control de entrada de terceros a los frentes de trabajo.</li> </ul>
--	--	--

#### **10.4 Cronograma de Ejecución**

En el desarrollo del proyecto se deberán tomar algunas medidas de control por parte del Contratista del Promotor y las diferentes entidades gubernamentales involucradas, por lo que se ha establecido para el monitoreo de las medidas de control el siguiente cronograma de cumplimiento, basado en las diversas acciones de seguimiento. Para tal efecto los costos que se establecerán en los puntos subsiguientes (planes) estarán supeditados a:

- La acción que definirá la variable a dar seguimiento
- Lo que establezca la Resolución Ambiental
- Al tiempo o cronograma de trabajo estipulado por el estado a la Empresa Contratista (18 MESES)

## Cronograma de ejecución Monitoreo

	MESES						
	1	2	4	6	10	14	18
Relaciones con la comunidad	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación a personal		X		X		X	
Seguimiento Ambiental	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo del Agua análisis físico químico bacteriológico de fuentes hídricas donde se realizaran trabajos			X				X
Control de protección del suelo			X	X	X	X	X
Control de la erosión		X	X	X	X	X	X
Monitorear el manejo de combustible		X	X	X	X	X	X
Monitoreo del manejo de desechos		X	X	X	X	X	X
Monitorear protección a infraestructura de Servicios			X				X
Monitorear Protección de Fauna y Vegetación	X	X	X	X	X	X	X

FUENTE: La Consultoría, 2,022.