



**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN NACIONAL**

<b>CARÁTULA DE PRESENTACIÓN INSTRUMENTO AMBIENTAL CATEGORÍA B2</b>  (ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SU REFORMA)  Indique con una "X" el tipo de instrumento ambiental que desea Ingresar  EAI <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> DABI <input type="checkbox"/>		<b>Sello y firma de Recibido MARN</b>
No.	ASPECTOS REQUERIDOS	DETALLE DE LA INFORMACIÓN
1	NUMERO DE EXPEDIENTE (uso interno MARN)	
2	NOMBRE COMPLETO DEL PROYECTO	CONSTRUCCION CAMINO RURAL DESDE CASERIO TRAPICHE VIEJO HASTA CASERIO EL PEÑASCO EL CHOL BAJA VERAPAZ
3	TOTAL DE FOLIOS AL MOMENTO DEL INGRESO DEL EXPEDIENTE	91
4	TIPO DE PROYECTO (industrial, agrícola, residencial, etc.)	APERTURA DE BRECHA
5	DIRECCION EXACTA DEL PROYECTO	Caserío el Peñasco, Municipio de Santa Cruz El Chol, Departamento De Baja Verapaz
6	NO. DE FOLIO DONDE SE ENCUENTRAN LOS COSTOS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN.	40
<b>INFORMACIÓN DEL PROPONENTE</b>		
7	NOMBRE DE LA EMPRESA O RAZON SOCIAL	Municipalidad de El Chol
7.1	No. De Escritura Constitutiva	No aplica
7.2	Fecha de constitución	No aplica
7.3	Número de Registro, Folio y Libro de Patente de Sociedad	No aplica
7.4	Número de Registro, Folio y Libro de Patente de Comercio	No aplica
7.5	Número de Finca, Folio, Libro y Departamento del sitio del Proyecto	No aplica
8	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O PERSONA INDIVIDUAL	Enrique Milán Pérez
8.1	Número del documento personal de identificación (DPI) del Representante Legal	2409 20775 1506
9	DIRECCION PARA RECIBIR NOTIFICACIONES	Municipalidad de El Chol, Municipio de Santa Cruz El Chol, Departamento De Baja Verapaz
10	NÚMERO TELEFÓNICO	3227-7134
11	CORREO ELECTRÓNICO	munielchol@hotmail.com
12	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA (NIT)	6442722
<b>INFORMACIÓN DE EMPRESA CONSULTORA O CONSULTOR AMBIENTAL</b>		
13	NOMBRE DE EMPRESA O CONSULTOR AMBIENTAL QUE REALIZÓ EL INSTRUMENTO AMBIENTAL Y No. DE LICENCIA AMBIENTAL DE REGISTRO VIGENTE ANTE EL MARN	Héctor Roderico Samayoa Turcios Licencia Ambiental "c" No. 1431 (DIGARN-MARN)
15	NÚMERO TELEFÓNICO Y CORREO ELECTRÓNICO	Cel: 4647-1614
<b>COORDENADAS DEL ÁREA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>		
16	UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR DATUM WGS84)	X: 770080.22 Y: 1657215.20
	GEOGRÁFICAS (DATUM WGS84)	Lat: 14° 58'34.04" Long: 90°29'19.61"

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CATEGORIA "B2", ACTIVIDADES DE BAJO A  
MODERADO IMPACTO AMBIENTAL**

Guatemala, 26 de febrero de 2021

**Ingeniero Gustavo Adolfo Reyes Valdéz**

**Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN -**

**Delegación Baja Verapaz.**

**Presente.**

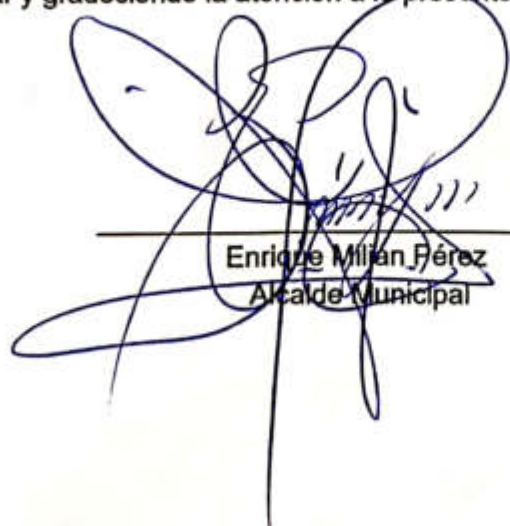
**Estimado Ingeniero:**

Reciba un atento y cordial saludo, manifiesto que en cumplimiento con lo que establece el artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental del Acuerdo Gubernativo 137-2016 del Congreso de la República, presento el actual instrumento de evaluación ambiental correspondiente a; **Estudio de evaluación ambiental inicial categoría B2**, del proyecto **"CONSTRUCCIÓN CAMINO RURAL DESDE CASERÍO TRAPICHE VIEJO HASTA CASERÍO EL PEÑASCO EL CHOL BAJA VERAPAZ"**, ubicado en Caserío el Peñasco, municipio de Santa Cruz El Chol, departamento de Baja Verapaz, el cual se realizó según los términos de referencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Por lo antes expuesto solicito atentamente sea analizado el presente instrumento y pueda emitirse el dictamen y resolución respectiva, señalo para recibir notificaciones mi dirección; **Municipalidad de Santa Cruz El Chol, municipio de Santa Cruz El Chol, departamento de Baja Verapaz, teléfono: 3227-7134.**

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente me es grato suscribirme.

Atentamente,



Enrique Milán Feroz  
Alcalde Municipal

## 1.ÍNDICE

1.ÍNDICE .....	3
2. INFORMACION GENERAL.....	5
2.1. Proyecto .....	5
2.1.1. Nombre del proyecto .....	6
2.1.2. Dirección del proyecto .....	6
2.2. Proponente .....	6
2.2.1. Nombre y cargo del representante legal .....	6
2.2.2. Dirección para recibir notificaciones .....	6
2.2.3. Contacto .....	6
2.3 Responsable de la elaboración del plan de gestión ambiental.....	7
2.3.1. Consultor ambiental .....	7
2.3.2. Equipo técnico – profesional. ....	7
3. MARCO JURÍDICO .....	8
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
4.1 Ubicación del proyecto.....	13
4.2 Área del proyecto.....	14
4.3 Área de influencia (AI) del proyecto .....	14
4.4 Diagramas de proceso .....	15
4.5 Fase de construcción .....	16
4.5.1. Infraestructura a desarrollar .....	16
4.5.2 Preparación del sitio.....	30
4.5.3. Obras e instalaciones provisionales.....	30
4.5.4. servicios requeridos.....	30
4.5.5. Maquinaria y equipo .....	31
4.5.6. Contratación de personal .....	31
4.6 Fase de operación .....	32
4.6.1 Maquinaria y equipo .....	32
4.6.2. Materias primas e insumos .....	32

4.6.3. Productos, subproductos y/o servicios.....	32
4.6.4. Servicios requeridos .....	32
4.6.5. Contratación de personal .....	32
4.7. Fase de abandono .....	33
4.8 Manejo de residuos y desechos .....	33
4.8.1. Gestión Integral de residuos y desechos sólidos comunes.....	33
4.8.2. Manejo de residuos y desechos peligrosos .....	33
4.9. Manejo de las aguas residuales de tipo ordinario y/o especiales.....	33
4.10. Manejo de las aguas pluviales .....	34
4.11. Manejo de emisiones gaseosas .....	34
5. ELEMENTOS ABIÓTICOS .....	34
Emisiones al aire.....	36
6. ELEMENTOS BIÓTICOS.....	36
7. ELEMENTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES.....	36
8. ELEMENTOS ESTÉTICOS.....	37
9. AMENAZAS NATURALES .....	37
10. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACION Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTELES.....	37
11. MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	38
12. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	40
13. PLAN DE MONITOREO .....	48
14. ANEXOS .....	50

## 2. INFORMACION GENERAL

### 2.1. Proyecto

El presente documento contiene el Instrumento Ambiental (PGA) elaborado para la construcción y funcionamiento del proyecto **"CONSTRUCCION CAMINO RURAL DESDE CASERIO TRAPICHE VIEJO HASTA CASERIO EL PEÑASCO EL CHOL BAJA VERAPAZ"** ubicado en Caserío El Peñasco, municipio de Santa Cruz El Chol, departamento de Baja Verapaz. Solicitado por Enrique Milián Pérez, con el fin de cumplir con la legislación ambiental.

En cumplimiento de la Legislación Ambiental, específicamente con lo establecido en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, decreto número 68-86, y del Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACION, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL y su reforma Acuerdo Gubernativo Número 121-2018, específicamente en lo reglamentado en el Acuerdo Ministerial No. 204-2019, LISTADO TAXATIVO DE PROYECTOS, OBRAS INDUSTRIAS O ACTIVIDADES, que categoriza al proyecto dentro de los siguientes criterios de valoración:

SECTOR	NUMERO	DESCRIPCION	CII4-4	CATEGORÍA
SECTOR 10. INFRAESTRUCTURA; CONSTRUCCION Y VIVIENDA; SUBSECTOR B. CONSTRUCCION	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS (EXCAVACION, CORTES DE TERRENO, RELLENOS, ACOPIO Y TRASLADO; INCLUYE CONFORMACION DE TALUDES)	4312	B2

### 2.1.1. Nombre del proyecto

CONSTRUCCION CAMINO RURAL DESDE CASERIO TRAPICHE VIEJO HASTA CASERIO EL PEÑASCO EL CHOL BAJA VERAPAZ

### 2.1.2. Dirección del proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado a 2.10 kilómetros de la cabecera municipal de Santa Cruz El Chol, con Latitud 14°58'34.04"N y longitud 90°29'19.61"O del Caserío El Peñasco Santa Cruz El Chol Baja Verapaz.

## 2.2. Proponente

### 2.2.1. Nombre y cargo del representante legal

Nombre: Enrique Milián Pérez

Cargo: Proponente

### 2.2.2. Dirección para recibir notificaciones

Municipalidad de El Chol, municipio de Santa Cruz El Chol, departamento de Baja Verapaz.

### 2.2.3. Contacto

Teléfono: 3227-7134

Correo electrónico: [munielchol@hotmail.com](mailto:munielchol@hotmail.com)

## 2.3 Responsable de la elaboración del plan de gestión ambiental

### 2.3.1. Consultor ambiental

Consultor:	Héctor Roderico Samayoa Turcios
Registro de consultor	No. 1431 (DIGARN-MARN)
Dirección:	Km. 145.2 Ruta a Salamá, Plaza Los Pinos, 2 Nivel, Salamá, Baja Verapaz.
Teléfono:	4647-1614
Email:	<a href="mailto:hr.samayoa@gmail.com">hr.samayoa@gmail.com</a>

### 2.3.2. Equipo técnico – profesional.

El presente instrumento ambiental, fue elaborado por un equipo técnico con experiencia en elaboración de estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, gestión ambiental, hidrología y formación técnica académica especializada, Cambio Climático, Geología, Hidrogeología, Gestión Integrada del Recurso Hídricos, Agrimensura, Sistemas de Información Geográfica y Gestión de Riesgo a Desastres.

#### Consultor:

Héctor Roderico Samayoa Turcios

- Consultor Ambiental, licencia Ambiental "C" No. 1431. (DIGARN-MARN)
- Ingeniero en Administración de Tierras
- Especialista en Agrimensura y Sistemas de Información Geográfica

#### Equipo de apoyo:

Wener Armando Ochoa Orozco

- Consultor Ambiental, Licencia Ambiental "B" No. 1146. (DIGARN-MARN)
- Candidato a Doctor en Cambio Climático y Sostenibilidad (USAC, Guatemala)
- Maestría en Gestión Ambiental (USAC, Guatemala)
- Ingeniero Agrónomo (USAC, Guatemala)
- Especialista en Cambio Climático, Gestión Ambiental, Análisis y Gestión de Riesgo, Ordenamiento Territorial e Hidrogeología ambiental.

### **3. MARCO JURÍDICO**

En este apartado se presenta la normativa legal que ha sido considerada para la elaboración tanto del presente estudio de evaluación de impacto ambiental como para la ejecución del mismo proyecto.

#### **Constitución Política de la República de Guatemala.**

**Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

#### **Código de Salud Decreto Número 90-97**

**Artículo 1. Del Derecho a la Salud.** Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

**Artículo 68. Ambientes Saludables.** El Ministerio de Salud, en colaboración con la Comisión Nacional de Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades.

**Artículo 70. Vigilancia de la calidad ambiental.** El Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, establecerán un sistema de vigilancia de la calidad ambiental sustentando en los límites permisibles de exposición.

#### **Código Civil**

**Artículo 465. Abuso del Derecho:** El propietario, en ejercicio de su derecho, no puede realizar actos que causen perjuicio a otras personas y especialmente en sus trabajos de explotación industrial, está obligado a abstenerse de todo exceso lesivo a la propiedad del vecino.



**Artículo 466. Derecho del Perjudicado:** El que sufre o está amenazado con un daño porque otro se exceda o abusa en el ejercicio de su derecho de propiedad, puede exigir que se restituya al estado anterior, o que se adopten las medidas del caso, sin perjuicio de la indemnización por el daño sufrido.

#### **Decreto 60-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente**

**Artículo 1.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

**Artículo 8.** Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

**Artículo 13.** Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende. Los sistemas atmosféricos (aire); hídrico (agua); lítico (rocas y minerales); edáfico (suelos); biótico (animales y plantas); elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.

#### **Acuerdo Gubernativo 137-2016 "Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental"**

**Artículo 11: Instrumentos de Gestión Ambiental:** Por su naturaleza y modo de aplicación, estos instrumentos se dividen en dos grupos, los denominados instrumentos ambientales (predictivos, correctivos y complementarios) y los denominados de control y seguimiento ambiental.

De los instrumentos ambientales (predictivos, correctivos y complementarios) se generan los correspondientes compromisos ambientales que deben adoptar los proponentes y que sirven de base para el control y seguimiento de los proyectos, obras, industrias o actividades.

**Artículo 33: Causales de no aprobación de los Instrumentos ambientales:** La DIGARN o delegaciones departamentales del MARN cuando corresponda, no aprobarán los instrumentos ambientales presentados por cualquier de las causas siguientes:

Es prohibida por la ley.

Que del análisis efectuado se determine que existen datos contradictorios que no corresponden al instrumento ambiental en análisis, o que corresponden a otro instrumento ambiental.

Que del análisis e inspección efectuados se determine que la identificación de los impactos ambientales no es acorde al proyecto, obra, industria o actividad.

La información consignada en el documento no corresponde a la realidad del proyecto, obra, industria o actividad.

Su localización es considerada no viable de conformidad con las leyes, planes de manejo, planes maestros de áreas protegidas u ordenamiento territorial debidamente establecidos por las autoridades correspondientes.

La suma de sus efectos acumulativos en el área, rebasa la capacidad de carga de los sistemas y elementos ambientales, según estudios previamente establecidos en la zona del proyecto.

Se niegue el acceso a las instalaciones para efectos de inspección.

Su impacto ambiental es altamente significativo e incompatible con su entorno ambiental y por lo tanto inaceptable, conforme criterio técnico.

Cuando un proyecto, obra, industria o actividad contemplada en el listado taxativo se ingrese de manera fraccionada, presentando distintos instrumentos ambientales en categorías menores a la establecida por el proyecto global.

#### **Acuerdo Gubernativo 199-2016 LISTADO TAXATIVO**

Listado de actividades categorizadas para la presentación de instrumentos de evaluación ambiental para proyectos, obras, industrias o actividades.

#### **Acuerdo Gubernativo 236-2006 "Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos"**

**Artículo 1. OBJETO.** El objeto del presente Reglamento es establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como

para la disposición de lodos. Lo anterior para que, a través del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que permita:

Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.

b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización.

c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.

También es objeto del presente Reglamento establecer los mecanismos de evaluación, control y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico.

**Artículo 2. APLICACIÓN.** El presente Reglamento debe aplicarse a:

- a) Los entes generadores de aguas residuales;
- b) Las personas que descarguen sus aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público;
- c) Las personas que produzcan aguas residuales para reuso;
- d) Las personas que reusen parcial o totalmente aguas residuales; y
- e) Las personas responsables del manejo, tratamiento y disposición final de lodos.

**Artículo 4. DEFINICIONES.** Para los efectos de la aplicación e interpretación de este Reglamento, se entenderá por:

**AFLUENTE:** el agua captada por un ente generador.

**AGUAS RESIDUALES:** las aguas que han recibido uso y cuyas calidades han sido modificadas.

**AGUAS RESIDUALES DE TIPO ESPECIAL:** las aguas residuales generadas por servicios públicos municipales y actividades de servicios, industriales, agrícolas, pecuarias, hospitalarias y todas aquellas que no sean de tipo ordinario, así como la mezcla de las mismas.

**AGUAS RESIDUALES DE TIPO ORDINARIO:** las aguas residuales generadas por las actividades domésticas, tales como uso en servicios sanitarios, pilas, lavamanos, lavatrastos, lavado de ropa y otras similares, así como la mezcla de las mismas, que se conduzcan a través de un alcantarillado.

**ALCANTARILLADO PLUVIAL:** el conjunto de tuberías, canalizaciones y obras accesorias para recolectar y conducir las aguas de lluvia.

**ALCANTARILLADO PÚBLICO:** el conjunto de tuberías y obras accesorias utilizadas por la municipalidad, para recolectar y conducir las aguas residuales de tipo ordinario o de tipo especial, o combinación de ambas que deben ser previamente tratadas antes de descargarlas a un cuerpo receptor.

**CARACTERIZACIÓN DE UNA MUESTRA:** la determinación de características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales, aguas para reuso o lodos.

**CARACTERIZACIÓN DE UN EFLUENTE O UN AFLUENTE:** la determinación de características físicas, químicas y biológicas de las aguas, incluyendo caudal, de los parámetros requeridos en el presente Reglamento.

**CARGA:** el resultado de multiplicar el caudal por la concentración determinados en un efluente y expresada en kilogramos por día.

**CAUDAL:** el volumen de agua por unidad de tiempo.

**COLIFORMES FECALES:** el parámetro que indica la presencia de contaminación fecal en el agua y de bacterias patógenas, provenientes del tracto digestivo de los seres humanos y animales de sangre caliente.

**CUERPO RECEPTOR:** embalse natural, lago, laguna, río, quebrada, manantial, humedal, estuario, estero, manglar, pantano, aguas costeras y aguas subterráneas donde se descargan aguas residuales.

**DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO:** la medida indirecta del contenido de materia orgánica en aguas residuales, que se determina por la cantidad de oxígeno utilizado en la oxidación bioquímica de la materia orgánica biodegradable durante un período de cinco días y una temperatura de veinte grados Celsius.

**DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO:** la medida indirecta del contenido de materia orgánica e inorgánica oxidable en aguas residuales, que se determina por la cantidad equivalente de oxígeno utilizado en la oxidación química.

**DILUCION:** el proceso que consiste en agregar un volumen de agua con el propósito de disminuir la concentración en un efluente de aguas residuales.

**EFLUENTE DE AGUAS RESIDUALES:** las aguas residuales descargadas por un ente generador.

**ENTES GENERADORES:** la persona individual o jurídica, pública o privada, responsable de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, y cuyo efluente final se descarga a un cuerpo receptor.

**ENTES GENERADORES EXISTENTES:** los entes generadores establecidos previo a la vigencia del presente Reglamento.

**ENTES GENERADORES NUEVOS:** los entes generadores establecidos posteriormente a la vigencia del presente Reglamento.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL:** los documentos técnicos definidos en el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 23-2003 y sus reformas, contenidos en los Acuerdos Gubernativos No. 424-2003 y 704-2003; los cuales permiten realizar una identificación y evaluación sistemática de los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad, desde la fase de construcción hasta la fase de abandono.

**LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE:** el valor asignado a un parámetro, el cual no debe ser excedido en las etapas correspondientes para aguas residuales y en aguas para reuso y lodos.

**LODOS:** los sólidos con un contenido variable de humedad provenientes del tratamiento de aguas residuales.

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de un camino rural que se localiza desde el Caserío Trapiche Viejo hacia Caserío El Peñasco, mediante la apertura de brecha en terreno que presenta dos tipos de suelo, el primero es un suelo de material no clasificado, y el segundo es roca, la cual se debe utilizar el equipo especial para fracturar y demoler roca y su respectivo retiro, se deben colocar tuberías en dos quebradas donde su caudal demanda una tubería de 42 pulgadas en ambas quebradas, se debe construir cuneta natural a lo largo del tramo al terminar de conformar el terraplén de la brecha.

El proyecto comprende la construcción de 2500 metros lineales de apertura de brecha con un promedio de 4 metros de ancho, que llegará hasta el centro de la comunidad identificada por los pobladores del recinto.

##### 4.1 Ubicación del proyecto

El proyecto se localiza en Caserío El Peñasco Santa Cruz El Chol Baja Verapaz

**Ubicación geográfica del proyecto:**

#### COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE PROYECTO

Coordenadas Geograficas	
Longitud	90°29'19.61"
Latitud	14°58'34.04"

## 4.2 Área del proyecto

### ÁREAS

DESCRIPCION	AREA (m2)
Área total de terreno	8,800.00 m2
Área de ocupación de instalaciones	8,800.00 m2
Área de construcción	8,800.00 m2

### Colindancias:

NORTE	ACTIVIDADES DE AGRICULTURA Y GANADERIA
SUR	ACTIVIDADES DE AGRICULTURA Y GANADERIA
ESTE	ACTIVIDADES DE AGRICULTURA Y GANADERIA
OESTE	ACTIVIDADES DE AGRICULTURA Y GANADERIA

## 4.3 Área de influencia (AI) del proyecto

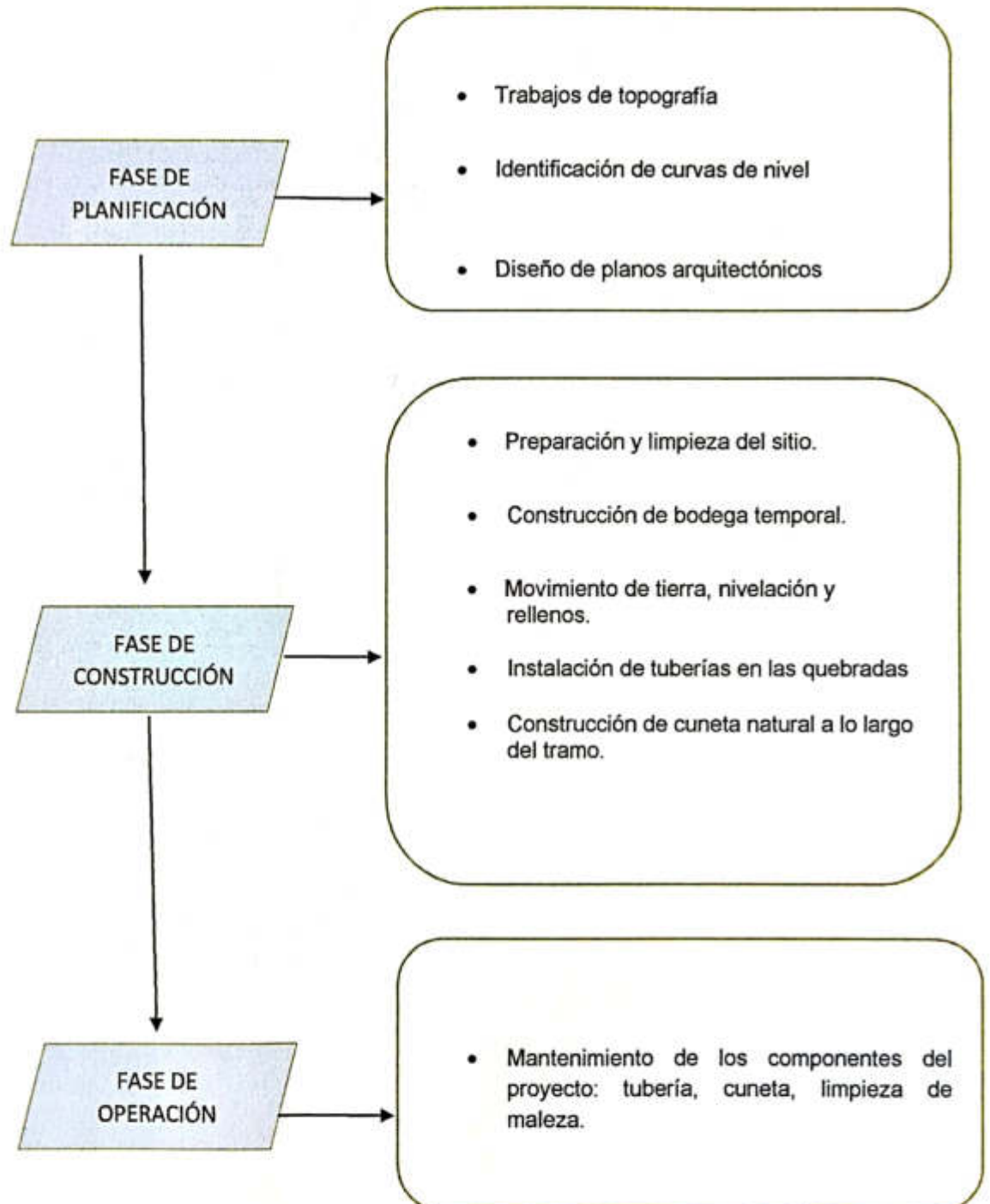
Se determinó como Área de Influencia Directa (AID) a al caserío Trapiche Viejo y el Caserío El Peñasco, lugar en donde se ubica el proyecto. (ver mapa de ubicación en anexos)

### ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA



El Área de Influencia Indirecta queda determinada de acuerdo con el municipio de Santa Cruz El Chol.

#### 4.4 Diagramas de proceso



#### **4.5 Fase de construcción**

Esta fase consiste en ejecutar cada una de las actividades programadas previamente descritas en el diagrama de proceso siendo estas; Preparación y limpieza del sitio, construcción de bodega temporal, movimiento de tierra, nivelación y rellenos, trazo y marcación.

##### **4.5.1. Infraestructura a desarrollar**

###### **REPLANTEO TOPOGRAFICO:**

**880.00 ml**

Se debe realizar el replanteo topográfico de los 880 metros lineales del tramo con el objeto de corroborar la longitud del mismo y la geometría del diseño según planos constructivos.

###### **CORTE DE MATERIAL CLASIFICADO:**

**1,512.00 m<sup>3</sup>**

Consiste en el corte de material que se puede utilizar para estabilizar el terraplén de la apertura de brecha, así como también en áreas de relleno se podrá utilizar este material.

###### **CORTE DE MATERIAL NO CLASIFICADO:**

**648.00 m<sup>3</sup>**

Esta actividad proyecta el corte de material que no se puede utilizar para ninguna actividad ya que presenta propiedades mecánicas y físicas no aptas para rellenos y ajuste de subrasante, se debe de retirar de la sección de rodadura definitivamente.

###### **RELLENO:**

**1,555.00 m<sup>3</sup>**

Se debe realizar con el equipo adecuado, y es la acción de rellenar las concavidades y vacíos que se presenten por debajo la conta de subrasante, se debe de estabilizar con equipo mecanizado apropiado para dicha actividad, los metros cubicas de relleno son 1,555.00 m<sup>3</sup>.



**REACONDICIONAMIENTO PISTA DE RODADURA + CUNETETA NATURAL:  
4,400.00 m<sup>2</sup>**

Esta actividad se realiza con el fin de darle un acabado final al terraplén y proteger la pista mediante una cuneta natural, y así concentrar el agua de lluvia.

**CONSTRUCCION DE TRANSVERSAL CON TUBERIA DE PVC CORRUGADA DE 42" NORMA  
F949:  
2 unidades**

El contratista debe colocar una tubería de 42" en cada quebrada según lo proyectan los planos, las cuales deben de tener sus respectivas obras de entrada y salida, siendo para este caso en especial, cabezal con aletones para la estructura de entrada y cabezal sin aletones para la estructura de salida, las dos estructuras tanto de entrada como de salida se deben construir con concreto ciclópeo.

**1. REPLANTAMIENTO TOPOGRAFICO**

Para esta actividad se debe preparar el material, necesario para la señalización del alineamiento horizontal y vertical, correrá por cuenta del contratista, por lo tanto, se deberá incluirse en la oferta a presentar.

**SECCIÓN TÍPICA:**

La sección típica a construirse tendrá las siguientes dimensiones:

Ancho de total de carril    5.00 m.

Profundidad de cuneta      0.30 m.

La pendiente de bombeo de la carretera será de 3% mínimo.

**TOPOGRAFÍA:**

Deberá efectuarse alineamiento horizontal, a lo largo de todo el proyecto, respetando para ello la sección típica propuesta, efectuando dicho trabajo con teodolito y cinta.

**ALINEAMIENTO VERTICAL:**

- A) Deberá efectuarse con nivel de trípode estadía, colocando trompos sobre el terreno, que indique el nivel de reacondicionamiento de la base, respetando las pendientes transversales propuestas en la sección típica y los taludes en caso de relleno o corte.
- B) Una vez efectuado el alineamiento vertical e iniciados los trabajos de ampliación y reacondicionamiento, los chequeos de las alturas, podrán efectuarse con nivel de mano.
- C) Las cotas de terracería deberán considerarse de tal forma que varíen las pendientes longitudinales del terreno, a menos que se indique otra cosa en los planos o por el Supervisor.

**MOVIMIENTO DE TIERRAS****3 CORTE DE MATERIAL CLASIFICADO:**

En todas las áreas donde se vayan a construir terraplenes, se deben terminar previamente los trabajos correspondientes a limpia, chapeo y destronque, retiro de estructuras, servicios existentes, obstáculos y, si fuese requerido, subdrenajes, drenajes y retiro de material inadecuado.

Como parte del trabajo de esta Sección, deben ser rellenos y compactados perfectamente todos los hoyos y otras excavaciones pequeñas que queden con motivo del destronque, dentro de los límites del terraplén. La superficie del terreno, incluyendo tierra arada o suelta o la que sea erosionada debido a pequeños deslaves, deslizamientos u otras causas, se debe nivelar a efecto de compactar el terraplén en capas uniformes.

Cuando el terraplén a construir tenga 1 metro o menos de altura y el terreno original requiera ser escarificado, éste debe ser compactado a la misma densidad y por el mismo método especificado para la colocación del relleno. Cuando se construya un terraplén sobre una capa de balasto existente, se deberá escarificar la capa de balasto hasta una profundidad mínima de 150 milímetros debajo de dicha capa y se deberá compactar la sub-rasante de acuerdo con lo indicado en 203.10. Cuando se construya un terraplén sobre un pavimento existente, se deberá escarificar y homogeneizar 200 milímetros debajo de la capa de rodadura. La sub-rasante expuesta, nueva o existente en todo el ancho de la sección, deberá ser conformada y compactada de acuerdo con lo indicado en 203.10.

Antes de que sean colocados los materiales de un terraplén en ladera, la superficie se debe limpiar de toda vegetación y capa vegetal, debiendo enseguida construir terrazas o remover el terreno, escarificándolo hasta una profundidad no menor de 150 milímetros. En las laderas que tengan una pendiente igual o mayor de 2 ½ horizontal a 1 vertical, se deben construir terrazas. El terraplén debe ser construido en capas, como se especifica más adelante en esta Sección, principiando en la parte más baja, en capas de anchos parciales y aumentando tales anchos conforme vaya aumentando la altura del terraplén. El material que haya sido aflojado, debe ser re compactado simultáneamente con el material de terraplén colocado a la misma elevación.

Cuando los terraplenes se deban de construir adyacentes a, o sobre carreteras existentes, los taludes de dichas carreteras deben ser escarificados hasta una profundidad no menor de 150 milímetros; construyendo el terraplén en capas sucesivas, como se especifica más adelante en esta Sección, hasta el nivel de la carretera existente, antes de continuar construyendo el terraplén. Enseguida, la parte superior de la carretera se debe escarificar y re compactar juntamente con la siguiente capa del terraplén. La profundidad total del escarificado y material que haya que agregar, no debe exceder del espesor permisible de la capa.

Cuando en la construcción del terraplén se termine todo el material resultante de los trabajos de excavación, el terraplén deberá completarse con material de préstamo.

Todos los terraplenes se deben construir hasta llegar a la sub-rasante establecida por el Delegado Residente y en capas aproximadamente paralelas a la sub-rasante indicada, salvo que en los planos se indique otra forma de construcción de dichas capas.

#### **4 CORTE DE MATERIAL NO CLASIFICADO:**

Corte. Es el material no clasificado que se excava dentro de los límites de construcción, para utilizarlo en la construcción de terraplenes.

Excavación No Clasificada. Es la operación de cortar y remover cualquier clase de material independiente de su naturaleza o de sus características, dentro o fuera de los límites de construcción, para incorporarlo en la construcción de rellenos, terraplenes y cualquier elemento que implique la construcción de la carretera. Cuando se hayan completado todos los rellenos y demás elementos, con el material proveniente del corte y exista material sobrante, éste tendrá que desperdiciarse cuando así haya sido contemplado en el diseño o por que el material es inadecuado. Para efectos de pago, toda la excavación será no clasificada.

Excavación No Clasificada de Desperdicio. Es el material resultante de la excavación que de acuerdo con los planos constituye sobrante o que sea material inadecuado para la construcción de la obra.

Excavación No Clasificada Para Préstamo. Cuando todo el material proveniente del corte sea insuficiente para completar los rellenos y terraplenes de conformidad con los planos, tendrá que recurrirse a obtener materiales provenientes de áreas ubicadas fuera de los límites de construcción o bancos de préstamo.