

Sistema Único de Información Ambiental



FORMATO DE FICHA AMBIENTAL

CATEGORÍA II

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VÍA EL LUCERO-PINDO BAJO-QUISANGA A NIVEL DE LASTRADO, PARROQUIA EL LUCERO, CANTÓN CALVAS, PROVINCIA DE LOJA.

**Elaborado: Ing. José Alonso Fierro
CONSULTOR AMBIENTAL
MAE-162-CI**

**Loja - Ecuador
Septiembre 2014**

FICHA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.
Construcción, operación y cierre del Mejoramiento El Lucero-Pindo Bajo-Quisanga a nivel de lastrado.

2. ACTIVIDAD ECONÓMICA.
23.4.1.1.7.1. Rehabilitación y mejoramiento de autopistas, vías de primer, segundo y tercer orden y calles incluyendo Galápagos.

3. DATOS GENERALES.				
Estado del proyecto, obra o actividad:	Construcción: <input checked="" type="checkbox"/>	Operación: <input checked="" type="checkbox"/>	Cierre: <input checked="" type="checkbox"/>	Abandono: <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección del proyecto, obra o actividad: barrios El Lucero-Pindo Bajo y Quisanga.				
Cantón: Calvas	Parroquia: El Lucero	Provincia: Loja		
Parroquia: Urbana: <input type="checkbox"/> Rural: <input checked="" type="checkbox"/>	Zona no delimitada: Rural	Periferia:		
Datos del Promotor: Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia El Lucero				
Domicilio del promotor: El Lucero, Santa Rosa y 3 de Diciembre.				
Correo electrónico: juntalucero@yahoo.es			Teléfono: 3024528	
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.				
Área del proyecto (ha o m ²): 7.12 km de longitud	Infraestructura: Mejoramiento vial			

MAQUINARIAS, EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A INSTALAR.		
1.- Retroexcavadora	2.- Motoniveladora	3.- Rodillo
4.- Tanquero	5.- Volquetes	6.- Camioneta
7.- Concretera	8.- Vibrador	9.- Herramientas manuales
Observaciones:		
DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.		
Materiales pétreos (distinta granulometría), madera de encofrar, cemento portland, hierro (distinto diámetro).		
REQUERIMIENTO DE PERSONAL.		
Operadores de maquinaria pesada, chofer volquete, maestro albañil, obrero.		
ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.		
Espacio físico (m lineal): 7.12 km	Consumo de agua: 200 m ³	
Tipo de terreno: Relleno (vía existente)	Consumo de energía eléctrica: No aplica	
Telefonía: No existe (Telefonía móvil)	Acceso vehicular: Existe acceso	
Facilidades de transporte: Si existen		
Observaciones: actualmente la vía se encuentra aperturada pero requiere de un mejoramiento y mantenimiento, en las áreas aledañas se ubican terrenos para pastoreo y cultivos.		

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
<p><u>Ubicación</u></p> <p>El Proyecto se encuentra ubicado en la parte Sur – Oeste de la cabecera parroquial de El Lucero, y, cruza las poblaciones de Pindo Bajo, La Unión y Quisanga, hasta llegar a la quebrada de Camayos que es el límite entre la parroquia de El Lucero y la parroquia de Sanguillín, esta propuesta de mejoramiento está ubicada en la parroquia rural El Lucero, cantón Calvas, provincia de Loja.</p>
<p><u>Área</u></p> <p>La vía a mejorar tiene una longitud de 7.12 km.</p>
<p><u>Objetivos</u></p> <p>Objetivo general</p> <p>Mejoramiento de la vía Lucero - Quisanga a nivel de lastrado, construcción de cuenta y construcción de obras de drenaje (alcantarillas).</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejorar la vía a nivel de lastrado en una longitud de 7.12 Km y un ancho promedio de 6.00m. ➤ Construir las obras de drenaje (alcantarillas) a lo largo de toda la vía ➤ Mejorar la calidad de vida de los habitantes de los barrios beneficiados como son: Pindo Bajo, La unión y Quisanga.
<p><u>Presupuesto de obra</u></p> <p>El presupuesto total al que ascienden los trabajos para el mejoramiento de la vía Lucero-Pindo Bajo-Quisanga a nivel de lastrado es de: ciento setenta y nueve mil ocho cientos noventa y uno, 70/100 (USD 179,891.70) dólares de los Estados Unidos de Norte América.</p>
<p><u>Plazo de obra</u></p>

El plazo para la ejecución de la obra es de **noventa (90)** días calendarios. A continuación se presenta el cronograma detallado de obra.

Personal

Operador de maquinaria pesada, chofer volquete, maestro albañil, obrero.

Características del Proyecto

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Descripción de la vía

La vía Lucero – Quisanga, se encuentra ubicada en la parte Suroccidental de la parroquia El Lucero; la vía inicia en la cabecera parroquial y termina en la quebrada que Camayos que es el límite entre la parroquia de El Lucero y la parroquia de Sanguillín; la carretera tiene una longitud total de 7.12Km y es de V orden de acuerdo a la clasificación del MTOP; la carretera tiene un ancho promedio de 5.50m; ésta carretera ha sido lastrada desde la cabecera parroquial hasta el barrio Quisanga hace más de 6 años por lo el material de lastre en muchos tramos de la vía ya se encuentra desgastado debido a la falta de mantenimiento.

La vía es muy sinuosa y tiene radios de curvatura menores al 15.00m que es el radio minino que recomienda en MTOP para éste tipo de carreteras y las pendientes longitudinales en muchos tramos superar el 17% en especial en la parte final de la carretera, que es la pendiente máxima recomendad por el MTOP para vías de V orden.

La geometría horizontal y vertical de la vía, la falta de mantenimiento de la misma así como lo angosto de la carretera, hace que el tráfico vehicular por esta vía se difícil ya no es posible el rebasamiento de los vehículos y cuando hay cruce de carros, los conductores deben hacer maniobras que en muchos casos son peligrosas para poder dar pasa a otro carro. En época de invierno se vuelva mucho más difícil el tránsito vehicular por esta carreta debido a las fuertes pendientes longitudinales en muchos tramos de la misma.

Para el presente Proyecto de mejoramiento de la vialidad rural de la parroquia, se propone lastrar toda la vía en toda su longitud, es decir los 7.12Km de la carretera y con un ancho promedio de 6.0m para facilitar el tránsito vehicular; así mismo se propone que el espesor de la capa de lastrado sea mínimo de 20cm para que la calzada de la vía sea uniforme a lo largo de toda su longitud y también porque no existe en mantenimiento rutinario, por lo tanto, el material de mejoramiento se mantendrá uniforme un mayor durante un mayor tiempo de uso hasta que se vuelva a lastrar nuevamente la vía.

A lo largo de la vía existen algunas minas de lastre las mismas que pueden ser utilizadas para el mejoramiento de la carretera; de la observación visual se aprecia que el material existente en estas zonas es de buena calidad para esta tipo de trabajos y existe en suficiente cantidad para el respectivo lastrado.

A continuación se presenta la sección típica de la vía:

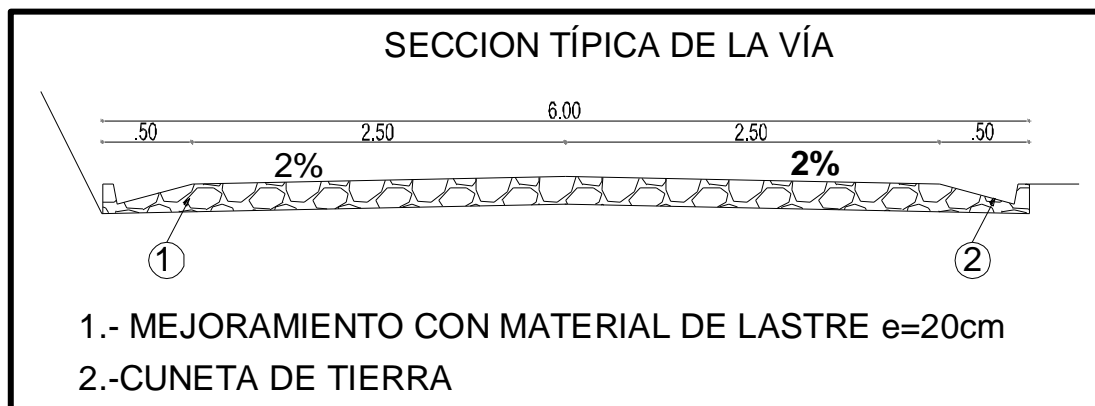


Figura 1. SECCIÓN TÍPICA DE LA VÍA LUCERO – QUISANGA

Sistema de drenaje existente en la vía

En cuanto se refiere al drenaje de la carretera, a lo largo de ésta vía existen algunas alcantarillas, cuyo cuadro de resumen se presenta dentro de este informe, además, a lo largo de toda la vía no existen cuentas longitudinales, por lo que el agua de la lluvia circula por la calzada de la carretera dañando severamente en mucho tramos el material de lastra que ha sido colocado hace algún tiempo atrás y por ende la calzada misma.

Existe una alcantarilla tipo cajón de hormigón armado que está ubicada al inicio de la carreta y la misma se encuentra en buenas condiciones de trabajos; también existen alcantarillas de metal corrugado de 90cm de diámetro las mismas que se encuentran en buen estado de funcionamiento, pero, se necesita realizar el mantenimiento preventivo para evitar su total colapso; además, también existen alcantarillas de hormigón vibrado de 60cm de diámetro que están en malas condiciones de trabajo y en muchos casos se encuentran totalmente taponadas, muchas de estas estructuras no tienen cabezales de salida ni tampoco la estructura de entrada.

En la abscisa 4+690 existe un puente de hormigón armado de 16m de longitud y 5m de ancho; éste puente está ubicado sobre la quebrada Quisanga y se encuentra en buenas condiciones de trabajos. En la abscisa 2+250 se encuentra la quebrada Santa Ana y aquí no hay ninguna estructura hidráulica o puente, por lo tanto, los vehículos pasan directamente sobre el cauce de la quebrada lo que se vuelve riesgoso en época de invierno, en especial durante las crecidas de la quebrada. Así mismo, en la abscisa 7+080 se encuentra la quebrada Camayos que es el límite parroquial entre El Lucero y Sanguillín, aquí tampoco existe alguna estructura hidráulica o puente, por lo tanto, los vehículos pasan directamente sobre el cauce de la quebrada y en época de invierno ya no es posible transitar por esta sitio.

Para el presente Proyecto de mejoramiento de la vialidad rural de la parroquia, se propone lastar toda la vía en toda su longitud, es decir los 7.12Km de la carretera y con un ancho promedio de 6.0m para facilitar el tránsito vehicular; así mismo se propone que el espesor de la capa de lastrado sea mínimo de 20cm para que la calzada de la vía sea uniforme a lo largo de toda su longitud y también porque no existe en mantenimiento rutinario, por lo tanto, el material de mejoramiento se mantendrá uniforme un mayor tiempo de uso hasta que se vuelva a lastrar nuevamente la vía.

A lo largo de la vía existen algunas minas de lastre las mismas que pueden ser utilizadas para el mejoramiento de la carretera; de la observación visual se aprecia que el material existente en estas zonas es de buena calidad para este tipo de trabajos y existe en suficiente cantidad para el respectivo lastrado.

El Proyecto contempla la construcción de obras de drenaje (alcantarillas) y la construcción de cuneta longitudinales para drenar el agua lluvia; en cuanto se refiere a las alcantarillas, éstas serán de 1.20m de diámetro de metal corrugado, esto con el propósito de facilitar el mantenimiento (limpieza) de las mismas y tendrán una longitud de 7.00m, además se propone la construcción de cabezales de entrada y salida para las obras de drenaje así como también la construcción de rápida a la salida de las alcantarillas dependiendo del tipo de topografía aguas debajo de la alcantarilla. El diseño de las mismas se encuentra en los respectivos planos. Las cunetas longitudinales serán de tierra y se construirán al momento de realizar el lastrado de la vía y servirá para recoger las aguas lluvias provenientes de la calzada de la vía y de las microcuencas.

FASE DE OPERACIÓN

Mantenimiento vial

El GAD de la parroquia El Lucero realizará las diferentes actividades de mantenimiento de la vía, entre las principales actividades destacamos la limpieza de vegetación en los márgenes de la misma, bacheo de los desniveles que se produzcan en la capa de rodadura (colocación de grava en huecos y desniveles para mejoramiento de la rasante), limpieza de cunetas y

alcantarillas para evitar taponamientos.

Señalética

La colocación de señales y rótulos que permitan un adecuado tránsito vehicular interno como peatonal será una medida fundamental que el Proyecto pondrá en marcha, todo ello con el objetivo de preservar la vida de los usuarios del mismo.

FASE DE CIERRE

Esta fase del Proyecto implica el abandono de las actividades de construcción del mismo; el GAD de la parroquia El Lucero, determinará procesos de limpieza de áreas, desmontaje de equipos y maquinaria, revegetación de áreas de darse el caso; de tal manera que el cierre será de bajo impacto.

Residuos producidos

En este proceso de construcción y posterior operación del Proyecto se generarán bajas cantidades de residuos producto de las pequeñas excavaciones derivadas de las actividades de ampliación en algunos tramos del ancho de la vía, construcción de cunetas y alcantarillas.

Es importante determinar que todo el material extraído será utilizado como relleno en áreas en donde se requiere nivelar y mejorar los radios de curvatura, de no ser utilizados serán estos residuos transportados a las escombreras autorizadas por el GAD de Calvas.

5. DESCRIPCION DEL AREA DE IMPLANTACIÓN.

7.1. Área de implantación física.¹

➤ Superficie del área de implantación

La longitud de la vía es de 7.12 km, con un ancho de vía de 6 m.

➤ Clima

Precipitación

El área de influencia del proyecto se encuentra atravesada para isolinéa 1100 mm. Los meses de mayor precipitación se dan principalmente en el periodo de lluvias comprendido entre diciembre y mayo. Los meses restantes del año las precipitaciones son escasas.

Temperatura

El área del proyecto se encuentra entre las isotermas 20 y 22 grados. Siendo más cálido en los sectores más bajos (alrededor de la parroquia EL Lucero), mientras que en los alrededores del Proyecto relativamente menos cálido.

➤ Geomorfología

La morfología se caracteriza por paisajes y relieves de pendientes medias a altas con formas colinadas y disectadas tanto en el área de influencia directa como indirecta.

➤ Geología

El 100% del área de influencia directa como indirecta del Proyecto se encuentran en rocas Andesitas, que es una roca ígnea volcánica de composición intermedia. Su composición mineral comprende generalmente plagioclasa y varios otros minerales ferromagnésicos como piroxeno, biotita y hornblenda. También puede haber cantidades menores de sanidina y cuarzo.

¹ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia El Lucero, 2011

➤ **Zonas de riesgo (sismicidad, zonas inundables, fallas geológicas)**

Por la altitud en donde se ubica el Proyecto y su topografía no es propensa a inundaciones, en el área no se distinguen fallas geológicas por lo que el área del Proyecto no está amenazada por hundimientos o movimientos de los estratos litológicos.

➤ **Ocupación actual del área de implantación**

En toda la zona de influencia del proyecto la mayor parte de los suelos predominan los pastizales naturales y cultivados (90%), y en pequeña proporción matorrales (5%) y cultivos (5%).

➤ **Pendiente y tipo de suelo**

En el área de estudio se denotan relieves de pendientes moderadamente escarpado a escarpado; los suelos del área de estudio son del orden Entisoles, especialmente aluviales y moderadamente degradados, las características generales de estos suelos son de textura franco (Fo), con una profundidad efectiva de 30 a 40 cm y un almacenamiento medio de 85 mm de precipitación; y franco arenoso (Fo-Ao), con una profundidad efectiva de 60 cm y un almacenamiento medio similar de 85 mm de precipitación.

Taxonomía de los suelos

El 100% de la zona de influencia directa como indirecta del área del estudio, se encuentra dentro del orden Entisol, suborden Orthents, y dentro de este el 90 % en las zonas al junto a la cabecera parroquial El Lucero el Gran Drupo Ustorhent, y un 10 % al gran grupo Torret. A continuación se describe el orden:

Orden Entisol.

Son aquellos suelos que tienen muy poca o ninguna evidencia de formación o desarrollo de horizontes pedogénicos. Hay muchas razones por las cuales no se han formado los horizontes; en muchos de los suelos el tiempo de desarrollo ha sido muy corto, otros se encuentran sobre fuertes pendientes sujetas a erosión y otros están sobre planicies de inundación, condiciones que no permiten el desarrollo del suelo. Pero no todo los Entisoles son suelos jóvenes, existen algunos que se han formado sobre materiales muy antiguos pero contienen arenas de cuarzo y otros minerales muy pobres que forman horizontes con extrema lentitud.

Los entisoles de manera general se presentan en cualquier régimen climático. Suelen ocurrir sobre pendientes fuertes en las cuales la pérdida del suelo es más rápida que su formación, o donde la acumulación de materiales es continua, tal es el caso de las llanuras aluviales, estuarios, dunas, etc., o sobre material fresco (lavas)

➤ **Condiciones de drenaje**

Tanto los suelos franco (Fo) como franco arenoso (Fo-Ao), presentan drenajes moderado, pH neutros, y materia orgánica moderada.

➤ **Hidrografía**

El área de estudio se encuentra ubicada en el sistema hidrográfico Catamayo – Chira, subcuenca del río Macará.

➤ **Agua.**

La mayor parte de los cursos de agua por donde atraviesa el eje vial son de temporal y están estrechamente ligados al contexto geográfico: relieve, naturaleza, clima suelo y cobertura vegetal; todos estos factores se combinan para constituir los rasgos distintivos de la hidrología.

La zona en estudio se caracteriza por poseer precipitaciones en el caso del valle del Ingenio de temporal, es decir se presenta una período seco entre agosto y noviembre y un lluvioso entre enero y mayo, razón por la cual la mayor parte de los cursos hídricos pasan secos durante la mayor parte del año, permaneciendo únicamente los más grandes.

Por el trazado de la vía podemos identificar algunos cuerpos de agua superficiales como la Quebrada Camayos, Quebrada Quisanga y Quebrada Santa Ana.

➤ **Aire**

La calidad del aire en la localidad es muy satisfactoria como resultado de la ausencia de fuentes de polución, y la poca contaminación por presencia de automotores, lo que permite gozar de un aire limpio, a esto se adiciona los árboles relictos y la cobertura arbustiva y herbácea que cubre el suelo lo cual minimiza los problemas de levantamiento de polvo por acción del viento.

Sin embargo a lo largo de la calzada del eje vial durante los periodos de estiaje la contaminación por material particulado (polvo) a las viviendas es inminente, por lo que el proyecto actual aportará a reducir este tipo de contaminación.

➤ **Ruido**

Cuadro 1. Valores de ruido del área de implantación del Proyecto.

Punto	Coordenadas		Resultado dB	Fuente generadora
	Longitud	Latitud		
Sector El Lucero	671149	9517122	53,08	Ruido ambiente
Sector Pindo Bajo	670659	9513507	49,66	Ruido ambiente
Sector Quisanga	671149	9517122	44,68	Ruido ambiente
Eje de la vía	670659	9513507	40,23	Ruido ambiente

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

Del cuadro anterior se puede concluir que los niveles de SPL (Sound Pressure Level), se encuentran dentro de los límites aceptables, así como el obtenido de la media energética (46,91 dB), valor que no se eleva, debido a que en el área de estudio la actividad de transporte es casi nula, así como el tránsito de personas.

Recomendaciones

Se deberán tomar mediciones en el momento de la etapa de mejoramiento de la obra, para saber en cuantos dB's se está alterando el confort acústico, y tomar los correctivos necesarios.

El número de mediciones a tomar serán las mismas que se realizaron para la toma de la media energética, tanto en fuentes emisoras, como en fuentes receptoras.

7.2. Área de implantación biótica.

➤ **Composición florística**

Formación vegetal

Según Sierra (1999), el 100% área del proyecto está en la formación vegetal bosque deciduo piemontano de la costa.

Flora

La descripción de la flora se la realizará por formación vegetal y dentro de estas por cobertura.

Bosque deciduo piemontano de la costa.

En esta formación vegetal dentro de la zona de influencia del proyecto se registra una cobertura denominada en un 80 % por pastizales, un 10% por matorrales y un 10% por cultivos. A continuación se describe cada una.

Pastizales

Esta cobertura representa el 80% del área de influencia del proyecto, y dentro de esta existen los pastizales naturales que porcentualmente ocupan el 70 % de lo señalado, y donde es predominante la yaragua (*Melinis minutiflora*). El restante 30 % corresponden a pastos cultivados donde destacan la chilena (*Panicum máximum*). Dentro de los pastizales crecen aislados especies arbóreas como el almedro (*Geoffroea spinosa*), faique (*Acacia macracantha*) y mango (*Mangifera indica*).

En el siguiente cuadro algunas especies que sirven como cercas vivas en este tipo de cobertura:

Cuadro 2. Especies utilizadas como cercas vivas en la zona de influencia del proyecto y su abundancia.

Hábito de crecimiento	Familia	Nombre científico	Nombre común	Abundancia*		
				1	2	3
Árbol	FABACEAE	<i>Erythrina smithiana</i> Krukoff	Porotillo			X
Árbol	MIMOSACEAE	<i>Acacia macracantha</i> Humb & Bonpl. Ex Willd.	Faique			X
Árbol	ANACARDIACEAE	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo			X
Arbusto	EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñon			X
Arbusto	AGAVACEAE	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Cabuya			X

* 1= rara; 2=común y 3 = abundante

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

Matorral

Esta cobertura ocupa el 10% de la zona de influencia del proyecto y se encuentra relicta a zonas de fuertes pendientes y junto a los cursos hídricos. A continuación su caracterización.

Composición florística

En esta cobertura se registró 13 especies en 13 géneros incluidos en 11 familias.

Densidad absoluta y relativa

En el siguiente cuadro se presenta la densidad absoluta y relativa de la cobertura matorral.

Cuadro 3. Densidad absoluta y relativa para la cobertura matorral, del área de influencia del proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad absoluta (Ind/ha)	Densidad relativa (%)
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	Mosquera	3900	42,4
Bignoniaceae	<i>Tecomacastanifolia</i> (D.Don.) Melch.	Cholan	2150	23,4
Mimosaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Faique	1350	14,7
Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth.) H. Rob.	Laritaco	650	7,1

Verbenaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) M. Vahl.		250	2,7
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Hér	Sauco	200	2,2
Lamiaceae	<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit	Pedorrera de campo	200	2,2
Verbenaceae	<i>Lantana cf. camara</i> L.		150	1,6
Malvaceae	<i>Sida poeppigiana</i> (K.Schum.) Fryxell		100	1,1
Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Uña de gato	100	1,1
Boraginaceae	<i>Heliotropium rufipilum</i> (Benth) I.M. Johnst.		50	0,5
Cactaceae	<i>Opuntia ficus</i> L. Mill.	Tuna	50	0,5
Lamiaceae	<i>Salvia</i> sp.		50	0,5
Total general			9200	100,0

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

Las tres especies de matorrales más densas son la moshquera (*Croton* sp.), seguida del cholán (*T. castanifolia*) y faique (*A. macracantha*).

Cabe señalar que entre los arbustos destacan ciertos elementos arbóreos dispersos como el faique (*A. macracantha*, Mimosaceae), almendro (*Geoffroea spinosa*).

Cultivos

Esta cobertura ocupa el 10% del área de influencia del proyecto. Se cultiva maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), sarandaja (*Labrad purpureus*), sandía (*cucurbita* sp.) y fréjol (*Phaseolus vulgaris*) para autoconsumo y solo en ciertas ocasiones para comercializar. En el siguiente cuadro se presentan algunos elementos arbóreos que se utilizan como cercas vivas en torno a los cultivos.

Cuadro 4. Especies utilizadas como cercas vivas en torno a los cultivos y su abundancia.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Abundancia*		
			1	2	3
FABACEAE	<i>Erithryna smithiana</i>	Porotillo			X
MIMOSACEAE	<i>Acaciamacracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Will.	Faique			x
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango		X	
AGAVACEAE	<i>Yucca guatemalensis</i>	Flor de novia		X	
STERCULIACEAE	<i>Guazumaulmifolia</i> Lam.	Guazimo			x
ULMACEAE	<i>Tremamicrantha</i> (L.) Blume	Cerezo			x
MIMOSACEAE	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Wilco		x	
ANACARDIACEAE	<i>Spondias purpurea</i> L.	Algodón	X		

3 = abundante; 2 = comunes y 1 = raro

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

Adicionalmente existen huertas donde se cultiva guineo (*Musa sapientum*) y papaya (*Carica papaya*). En el siguiente cuadro otros frutales que se cultivan en la zona del proyecto.

Cuadro 5. Especies utilizadas como cercas vivas en torno a los cultivos y su abundancia.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Abundancia*		
			1	2	3
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango		X	
MUSACEAE	<i>Musa sapientum</i> L.	Guineo		X	
MUSACEAE	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Plátano		X	
RUTACEAE	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Naranja		X	
RUTACEAE	<i>Citrus</i> sp.	Limón dulce		X	

RUTACEAE	<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja agria		X	
RUTACEAE	<i>Citrus limetta</i> Risso	Lima dulce		X	
RUTACEAE	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	Limón		X	

3 = abundante; 2 = comunes y 1 = raro

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

Endemismo y estado de conservación.

En el siguiente cuadro se evidencia las especies endémicas identificadas para el área de influencia del proyecto.

Cuadro 6. Especies endémicas encontradas en la zona de influencia del proyecto con sus categorías de amenaza y estado de conservación.

Especie	Familia	Hábito de crecimiento	Hábitat	Provincias donde han sido registradas	Categoría de amenazas	Estado de conservación
<i>Erythrina smithiana</i> Krukoff	Fabácea	Árbol	Bosque litoral húmedo	Bolívar, Chimborazo, Esmeraldas, Guayas, Loja, Manabí, El Oro	Preocupación menor (LC)	Actualmente no se encuentra amenazada pues es muy utilizada como cercas vivas

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

Cabe destacar que en la zona de influencia del proyecto se identificaron especies biológicamente importantes como *Anadenanthera colubrina*, que está en peligro de extinción a nivel de la costa ecuatoriana (Suarez, 1997 en Ministerio del Ambiente, EcoCiencia, y Unión Mundial para la Naturaleza –UICN-, 2001), por lo que es necesario durante la revegetación utilizar estas especies con el fin de apoyar su conservación.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- En el área de influencia del proyecto existen tres tipos de cobertura vegetal: pastizal con el 80% de cobertura, seguido por matorrales y cultivos ambas con 10 % cada una.
- En la zona de influencia del proyecto se registró una especie endémica (*Erythrina smithiana*).
- Los árboles utilizados en cercas vivas, y árboles relictos se constituyen en sitios de refugio y alimento para las especies de fauna (aves y pequeños mamíferos).
- No existen remanentes de bosques importantes o frágiles en la zona de influencia del proyecto, puesto que la mayoría de la vegetación es secundaria y alterada. Sin embargo la vegetación relictiva es muy importante, por ser los únicos ambientes que presentan condiciones para refugio y alimento de la fauna local.

Recomendaciones

- Para la revegetación se recomienda hacerlo con especies nativas arbóreas como Faique (*Acacia macracatha*), Wilco (*Anadenanthera colubrina*), laurel de la costa (*Cordia alliodora*), vainillo (*Senna spectabilis*), chereco (*Sapindus saponaria*), y porotillo (*Erythrina smithiana*), como especies arbóreas. Como especies arbustivas se recomienda la cabuya (*Furcraea andina*) y laritaco (*Vernonanthura patens*).
- En áreas con pendientes superiores a 70° se debe propender a dejar regenerar naturalmente y esto debe ir de la mano con el riego de semillas al voleo de especies nativas como el laritaco (*Vernonanthura patens*).
- En zonas de pastizales donde no existen árboles se debe tratar de incluir este elemento, ya que a más de prestar sombra a los vacunos y mejorar la estructura del suelo, sirven como refugio y hábitat para la avifauna de la zona.

➤ Composición Faunística

El levantamiento faunístico se lo realizó mediante entrevistas a los pobladores locales, el cual está apoyado por registros de campo. Además, se analizó la información secundaria de informes y trabajos de investigación faunística del área y de la información detallada en el Plan de Desarrollo Parroquial.

En total en el área del proyecto se registró 22 especies, de las cuales 4 son reptiles, 5 mamíferos y 13 aves. A continuación en el cuadro 7 se detalla las especies de fauna identificadas en el área de estudio por taxas y ecosistemas en la zona de influencia del eje vial.

Cuadro 7. Especies de fauna identificadas en el área del proyecto.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	Formación Vegetal**
REPTIL	COLUMBRIDAE	<i>Clelia clelia</i> ++	Colambo	Bdp; Bsmb; Msm
REPTIL	COLUMBRIDAE	<i>Bothrops</i> . sp. ++	Macanche	Bdp; Bsmb; Msm
REPTIL	ELAPIDAE	<i>Mycrurus fulvius</i> ++	Coral	Bdp; Bsmb; Msm
REPTIL	TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i> +	Lagartija	Bdp; Bsmb; Msm
MAMIFEROS				
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO		NOMBRE VULGAR	
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis marsupialis</i> +		Guanchaca	Bdp; Bsmb; Msm
MUSTIDAE	<i>Conepatus chinga</i> ++		Añango	Bdp; Bsmb; Msm
SCIURIDAE	<i>Sciurus granatensis</i> ++		Ardilla	Bdp; Bsmb
MUSTELIDAE	<i>Mustela frenata</i> +		Chucurillo	Bsmb; Msm
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> +		Conejo	Bdp; Bsmb; Msm
AVES				
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO		NOMBRE VULGAR	
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo</i> sp. ++		Gavilán	Bdp; Bsmb; Msm
ACCIPITRIDAE	<i>Leucopternis occidentalis</i>		Gavilán dorsigris	Bdp; Bsmb; Msm
COLUMBIDAE	<i>Columba subrinacea</i> +		Paloma	Bdp; Bsmb; Msm
	<i>Caracara cheriway</i>		Curiquingue	Bsmb; Bsmb
COLUMBIDAE	<i>Leptotila verreauxi</i>		Paloma pequeña	Bsmb; Bsmb
FURNARIIDAE	<i>Furnarius cinnamomeus</i> +		Chilalo	Bsmb; Msm
ICTERIDAE	<i>Molothrus bonariensis</i> +		Tordo	Bsmb; Msm
ICTERIDAE	<i>Crotophaga sulcirostris</i> +		Garrapatero	Bsmb; Msm
FALCONIDAE	<i>Falcon sparverius</i> ++		Quila quila	Bsmb; Msm
MIMIDAE	<i>Mimus longicaudatus</i> +		Charros	Bdp
TYRANNIDAE	<i>Pyrocephalus rufinus</i>		Putilla	Bdp
TROGLODYTIDAE	<i>Campylorinchus fasciatus</i> +		Sucaca	Bdp, Bsmb
TROCHILIDAE	<i>Amazilia amazilia</i> ++		Quinde	Bdp, Bsmb; Msm

Elaboración: Equipo Consultor, 2014.

*Especies escasas o bajo alguna categoría de amenaza

** Bdp= Bosque deciduo piemontano de la costa; Bsmb = Bosque semideciduo montano bajo de los Andes occidentales; Msm= Matorral seco montano de los Andes del Sur

+ = Área de influencia directa; ++ = Área de influencia indirecta

En el cuadro anterior se observa que existe un considerable número de especies en las diferentes taxas. Sin embargo la mayor parte de estas habitan zonas abiertas, y por lo tanto muchas de ellas no están bajo ninguna categoría de amenaza.

Endemismo, estado de conservación y amenazas.

Ninguna de las especies registradas en las diferentes taxas se encuentra considerada como amenazada, puesto que son de áreas abiertas e intervenidas.

Conclusiones

Avifauna

La avifauna de la zona de influencia del proyecto presenta como principales amenazas la destrucción de sus hábitats naturales por la tala y quema de los bosques, la expansión agrícola, la ausencia de regeneración del sotobosque por el pastoreo extensivo de ganado vacuno.

Mastofauna

Posiblemente existen más especies de mamíferos en el área estudiada que sin duda serán registradas en futuras investigaciones.

Se registró la presencia de 5 especies de mamíferos comunes de áreas abiertas e intervenidas.

La zona estudiada enfrenta graves problemas de conservación, entre los cuales se encuentra la deforestación y el pastoreo extensivo de vacunos y caprinos. Por lo tanto es necesario emprender programas de concienciación que apoyen a garantizar la conservación de los escasos espacios naturales que utilizan los mamíferos como refugio y fuente de alimento.

Herpetofauna

La zona estudiada no presenta una herpetofauna diversa, sin embargo es interesante pues contiene especies propias de un ecosistema altamente amenazado, como son los bosques secos y piemontanos.

A lo largo del área de influencia del proyecto los factores que han influenciado en la presencia de réptiles incluyen básicamente a las actividades antrópicas (deforestación, incendios, pastoreo extensivo), a las cuales fueron sometidos estos ecosistemas años atrás.

Recomendaciones

Avifauna

Los diferentes procesos de conservación deben complementarse con la incorporación de las comunidades. A corto plazo, es necesaria la realización de talleres educativos y capacitación que oriente a la gente local sobre las alternativas de manejo de ganado, que conlleven a mejorar su producción sin la necesidad de continuar con la degeneración de los escasos relictos de vegetación. A mediano plazo definir alternativas sustentables que estén acordes con las necesidades y expectativas de la gente local.

Mastofauna

Es necesario implementar planes de educación ambiental y capacitación para los pobladores de la zona de estudio, en temas de conservación y manejo de los cultivos, ganado y control en la explotación de los recursos naturales.

Dar alternativas para que los pobladores puedan mantener a sus animales domésticos, especialmente caprinos y vacunos en áreas cercadas, evitando el pastoreo extensivo, causales principales de la destrucción del sotobosque.

Herpetofauna

Es necesario poner énfasis en la protección de fuentes de agua y vertientes y establecer un control más estricto al acceso de los animales domésticos al interior de los relictos de vegetación, para evitar su alteración y degradación, y así garantizar los hábitats para esta taxa.

➤ **Medio perceptual**

Según las entrevistas realizadas a los pobladores del área de influencia del Proyecto, estos manifiestan que mantiene una adecuada relación con el GAD de la parroquia El Lucero,

además indican que las actividades de mejoramiento de la vía mejorará las condiciones de conectividad de estos barrios con el resto de la parroquia y cantón, además de mejorar el precio de sus propiedades ya que se elevará la plusvalía de estos sectores.

7.3. Área de implantación social.²

➤ División Política.

La parroquia El Lucero se encuentra ubicada al suroccidental del cantón Calvas con una superficie de 75.4 km², posee una altitud de 1400 msnm. Dicha parroquia goza de un clima cálido seco cuya temperatura fluctúa entre 18° y 26°C. Los límites son:

Norte: Con la cordillera de las Totoras.
 Sur: Con el río Pindo.
 Este: Con las quebradas Arrayán, Chirimoya, Pedernal y Tungani.
 Oeste: Con las quebradas el Confesionario, Santa Teresita; los sitios Pirco, Portete, Chulla Faique y la carretera a Cariamanga.

La parroquia El Lucero está conformada por asentamientos poblacionales que son: Centro Cívico, Pindo Alto, La Ramada, La Palma, El Sauco, El Arrayán, La Unión, Pindo Bajo, Santa Ana, San Roque, Tungani, Naypongo, El Tablón, San José, Quisanga, Tierras Coloradas y el centro parroquial El Lucero (cabecera parroquial), la cabecera parroquial cuenta con servicios básicos como: agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, telefonía tanto fija como celular, adoquinado, siendo este el punto más importante de la parroquia y tiene mayor influencia con el cantón Calvas, ya que se localiza la mayor parte del equipamiento comunitario, cuenta con el Subcentro de salud, el Puesto de Salud del Seguro Social Campesino ubicado en el barrio El Tablón, tenencia política, escuela, colegio, iglesia, parque, policía.

➤ Demografía³

Según el censo de población y vivienda del 2010, en la parroquia El Lucero existen 2025 habitantes, es decir, unas 405 familias con un promedio de 5 miembros, siendo la de mayor población del cantón Calvas, en lo que a parroquias rurales se refiere. Los habitantes de la parroquia se encuentran distribuidos mayoritariamente en el centro parroquial El Lucero con un número total de 753 individuos, los cuales están ubicados a una densidad de 15.21 hab/km².

Cuadro 8. Población de la parroquia El Lucero.

GRUPOS DE EDAD	SEXO		
	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Menor de 1 año	19	13	32
De 1 a 4 años	64	65	129
De 5 a 9 años	86	86	172
De 10 a 14 años	121	143	264
De 15 a 19 años	109	105	214
De 20 a 24 años	70	68	138
De 25 a 29 años	68	41	109
De 30 a 34 años	55	56	111
De 35 a 39 años	50	52	102
De 40 a 44 años	60	43	103
De 45 a 49 años	57	41	98
De 50 a 54 años	51	51	102
De 55 a 59 años	38	47	85
De 60 a 64 años	32	43	75
De 65 a 69 años	53	47	100
De 70 a 74 años	35	34	69

² Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Malacatos, 2011.

³ Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010.

De 75 a 79 años	27	18	45
De 80 a 84 años	25	18	43
De 85 a 89 años	8	10	18
De 90 a 94 años	6	5	11
De 95 a 99 años	3	2	5
Total	1037	988	2025

Fuente: Censo de Población y Vivienda. INEC 2010.

Elaboración: Consultor Ambiental, 2014.

De acuerdo a la tabla podemos determinar que la mayoría de la población de la parroquia El Lucero es joven, que se concentran especialmente entre los 10 años hasta los 24 años, con un número de 616 habitantes.

El sexo que predomina en la parroquia El Lucero es el masculino correspondiente a 1.037 habitantes, es decir, el 51% de la población frente al sexo femenino con 988 habitantes que le corresponde el 49%. Con la información del Censo de población y vivienda del 2001 y la del 2010, la parroquia El Lucero presenta una tasa de decrecimiento de -0.82 %, es decir de 415 habitantes que han salido por diferentes circunstancias. Los asentamientos poblacionales con mayor concentración y número de habitantes se concentran en el área urbana de la parroquia; mientras que el resto se encuentran ubicados en el sector rural de la misma.

➤ **Festividades y Tradiciones**

En las fiestas se organizan grandes concursos de pelea de gallos, campeonatos de Ecuavoly e Indor. Las fiestas de Parroquialización por tradición se realizan el 3 de Diciembre donde se elige la Reina de la parroquia, en las cuales se ofrece un gran baile popular para que disfruten los habitantes. De manera tradicional también se celebra el Carnaval donde mucha gente de los sectores aledaños visita especialmente sus dos ríos, se organizan grandes espectáculos artísticos y gastronómicos, Semana Santa, Día de las Cruces, Difuntos, el Pase del Niño, Año Viejo y Año Nuevo. También se realizan fiestas religiosas y comerciales: el día 2 de agosto la fiesta religiosa de la Virgen de los Ángeles Patrona de nuestra parroquia y el 29 y 30 de Agosto Fiesta religiosa y comercial en honor a Santa Rosa.

➤ **Turismo⁴.**



El turismo en la zona es muy escaso debido a las malas condiciones de las vías. El Lucero es la única parroquia del cantón que tiene algo de turismo, el cual se caracteriza por ser un turismo de recreación y de fin de semana. La infraestructura turística con la que cuenta es un balneario junto al río Pindo, el cual es administrado por los Militares y pobladores de la zona.

Los principales turistas son de las zonas cercanas, como Cariamanga, Quilanga y de los barrios del Cantón Espíndola. Por sus condiciones climáticas se presta favorablemente para desarrollar la actividad turística.

Otro de los aspectos que promueven el uso inadecuado de los recursos naturales es la carencia de ordenamiento de la actividad turística en el área y su zona de influencia, debido a la inexistencia de lineamientos y normas para el desarrollo de esta actividad. A esto se suma la falta de infraestructura y capacitación, y la débil coordinación con empresas, propietarios, comunidades e instituciones vinculadas con esta actividad. Esto ha provocado un turismo desordenado, que a su vez implica la contaminación con desechos sólidos, procesos erosivos por sobrecarga a lo que se suma la contaminación de los recursos hídricos (con basura).

⁴ Gobierno Autónomo Descentralizado de El Lucero, 2011. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2016.

La parroquia de El Lucero no dispone de establecimientos que proporcionen alojamiento, sin embargo estos servicios lo suple la gente amable y hospitalaria de El Lucero, que suelen disponer de algún lugar en sus casas para dar posada a los caminantes, existe solamente dos restaurantes que venden comida a los visitantes.

➤ **Equipamiento comunitario.**

La cabecera parroquial cuenta con el Subcentro de salud que pertenece al Ministerio de Salud Pública. Según su categoría funcional de Subcentro, posee equipo, insumos y mobiliario limitado y parte del instrumental médico deteriorado. Cuenta con un puesto de salud del Seguro Social Campesino ubicado en el barrio El Tablón con equipamiento limitado, el cual pueden acceder solo las personas que se encuentran aseguradas limitando al resto de la población a este servicio. También es notorio en la parroquia identificar el escaso equipamiento urbano como: oficinas públicas, infraestructura educativa con una escuela “Luis Alberto Sotomayor” y un solo Colegio “14 de Octubre”, organizaciones sociales, casas comunales para los diferentes barrios, centros de recreación masiva como el parque, canchas de fútbol, Ecuavoley entre otros.

La Parroquia de El Lucero carece de un retén policial, este funciona en la casa comunal donde funciona la Junta Parroquial. El personal policial es limitado con relación a la población de la parroquia. La tenencia Política se encargara de las atribuciones para el cual fue designado y cumplir las disposiciones emanadas de la autoridad superior, a falta del personal policial lo faculta como encargado responsable de la fuerza pública. Un aspecto muy importante que hay que tomar en cuenta es que en la parroquia El Lucero no cuenta con Defensa Civil, Bomberos, un plan de contingencia ni seguridad ciudadana el cual pone al descubierto la falta de atención por parte de las autoridades competentes.

En la parroquia no existe una Caja de Ahorro y Crédito, la hubo hace algunos años atrás pero esta no funcionó. La mayoría de la población realiza sus transacciones financieras en la Ciudad de Cariamanga, en el Banco de Loja y Banco Nacional de Fomento y principalmente en las cooperativas de ahorro y crédito. Cabe recalcar que a los pobladores de la parroquia se les dificulta acceder a los servicios financieros por los trámites, es una de las razones por las cuales recurren a gestionar créditos ante los chulqueros, o familiares.

➤ **Producción.**

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, la principal rama de actividad le corresponde a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 498 personas correspondiéndole el 70,36%, seguido de las personas que no han declarado su actividad con 135 habitantes correspondiéndole el 19,42%, 12 habitantes son trabajadores nuevos correspondiéndoles al 1,73%, continúa la docencia con 11 habitantes equivalente al 1,58, otro importante de la población se dedica a la construcción con 10 habitantes equivalente al 1,44%, al comercio al por mayor y menor le corresponde 9 habitantes, es decir el 1,29. La parroquia El Lucero posee tierras muy fértiles y un canal de riego que beneficia directamente a más de 350 productores, lo que posibilita que se convierta en una de las más parroquias más productivas del cantón y provincia de Loja.

La producción agrícola en la zona se desarrolla rudimentariamente tanto en la preparación del suelo y durante el proceso productivo. La utilización de insumos es inadecuada, lo cual no permite tener alta productividad y rentabilidad. Aproximadamente el 15% de productores utilizan semillas mejoradas, pero la mayoría o por no decir todos no conservan sus suelos. En la parroquia el cultivo predominante es el maíz, tomate y fréjol, los mismos que se producen en las huertas y que están acompañados de frutales, guineo, yuca y caña en pequeñas parcelas para la elaboración del dulce (panela en bloque); destinados al auto consumo.

La producción ganadera se caracteriza especialmente por la producción del ganado vacuno, siendo un ganado lechero y de carne, mientras que también existe producción de animales menores pero en baja cantidad. En Lucero la producción ganadera está dada principalmente por el ganado vacuno existiendo un equilibrio 50% de carne y 50% de leche. Teniendo una producción de promedio de dos litros de leche por animal diario y una capacidad receptiva de 0,25 UB/ha (Unidades bovinas). En la temporada de lluvias existe una producción promedio de

leche de 3 lt/diarios/vaca, que es transformada a queso y quesillo para consumo y venta. El precio promedio del Kg de carne en peso vivo es de 25 dólares/arroba. El 85% de las unidades de producción (UPAs>10 ha), tienen ganado de doble propósito: leche y carne. Esta orientación se debe a la escasez de pastos frescos, por lo que se aprovecha la temporada de lluvias para la producción de leche y engorde; no es costumbre el empleo de suplementos minerales.

➤ **Migración.**

Pese a que en la parroquia la mayoría de población es joven hay un alto decrecimiento de 415 habitantes. Esto nos conlleva a imaginarnos que está población salió de la parroquia, pues según las entrevistas sostenidas con los pobladores de estas comunidades, la migración especialmente de jóvenes, tiende a acentuarse, con la consecuente pérdida de mano de obra familiar. Un gran porcentaje de mujeres, han asumido la jefatura de hogar y han tomado liderazgo y más participación en el sistema agropecuario. La migración obliga a contratar mano de obra externa, lo que significa elevar el costo de producción. Frente a esta realidad, muchos productores han resuelto cultivar superficies inferiores, lo que empeora la situación económica de las familias.

En el caso de la parroquia El Lucero la mayoría de migrantes corresponden al sexo masculino que corresponde a 33 personas, en el caso de las mujeres es menor con 22 casos. Según estudios realizados en la parroquia El Lucero el barrio que más se ha destacado en la salida de sus pobladores a otros lugares dentro y fuera del país es Santa Ana con el 55% de individuos fuera de su tierra natal, en busca de mejores condiciones de vida para su familia. La migración que se da en las familias de Santa Ana es precisamente por el déficit de oportunidades locales ya sea de trabajo, educación, vivienda, entre otras; es decir la búsqueda de un nivel de vida que cumpla las expectativas de los pobladores en todos los ámbitos: social, económico-productivo y ambiental.

La población ha decrecido significativamente, la mayoría de la población se concentra en el área rural, debido especialmente a que existe una migración interna por diferentes factores como: estudio y trabajo, los mismos que se salen a la ciudades principalmente de: Loja, Azuay, Guayas, Ambato, Quito y a los países europeos y en lo relacionado a la externa han salido especialmente a Estados Unidos, España e Inglaterra.

➤ **Servicios Básicos.**

Agua Potable:

La Población de la parroquia El Lucero se abastece de agua en su mayoría por red pública pues existen 333 viviendas que cuentan con red pública de provisión de agua, equivalente al 69.38%, 43 se proveen de agua del río, vertiente, acequia y canal, equivalente al 18.33%, 43 a través de pozos que equivale al 8.96% y solamente 16 se proveen de agua lluvia o de albarrada que corresponde al 3.33%. El 84% de la población no trata el agua antes de consumirla, esto influye para que exista presencia de un alto índice de parasitosis en la población. El aprovisionamiento de agua para consumo humano en la parroquia El Lucero especialmente en la época de verano se realiza irregularmente al día y se estima que más pronto que tarde, no habrá agua para consumo poblacional, haciéndose necesaria la conservación y reforestación de las microcuencas que proporcionan el agua a tan importante parroquia.

El 50% de la población de estos barrios beneficiados con el Proyecto cuentan con sistema de agua potable.

Alcantarillado sanitario y pluvial:

En cuanto a la eliminación de excretas 241 no tienen, equivalente al 50.21%, 115 viviendas cuentan con sistemas conectados a la red pública de alcantarillado, equivalente al 23%, 61 viviendas cuentan con sistemas de letrinas correspondientes al 12,71%, 36 tienen conexión a pozos séptico, equivalente al 7,50, 26 poseen pozo ciego, equivalente al 5,42%. En lo referente al alcantarillado, la cabecera parroquial cuenta con este servicio de manera eficiente

y con poca cobertura, al igual que no tiene un sistema de recepción de las aguas servidas adecuado. Las aguas servidas son arrojadas a un lado de la población de la cabecera parroquial, lo que origina olores desagradables en las cercanías de la cabecera parroquial y presencia de plagas, moscas y roedores.

La falta de alcantarillado pluvial en las vías al interior de la parroquia, está ocasionando graves perjuicios en las zonas agrícolas aledañas a la misma. Pues el exceso de aguas lluvias no es controlado adecuadamente, y provoca destrucción de las vías y formación de grandes cárcavas. Este es un problema común a todas las parroquias del sector.

Al interior de la parroquia no se cuenta con un sistema de tratamiento de las aguas servidas ni de los residuos sólidos que permita dar el destino adecuado a los desechos, lo que origina problemas de salubridad y saneamiento ambiental, además de contaminación de las micro cuencas por aguas sin tratamiento, adicional a la contaminación por desechos orgánicos de ganado sin control en los potreros. Este último es un factor fuerte e incidente en la contaminación de las aguas captadas para consumo humano.

Los barrios beneficiados con el Proyecto no cuentan con sistemas de alcantarillado sanitario ni pluvial.

Energía eléctrica:

En la parroquia, 2.286 correspondiente al 94.93% disponen del servicio de energía eléctrica, siendo este uno de los servicios básicos de mayor cobertura a nivel de todos los barrios de la parroquia, 110 no tienen es servicio, correspondiente al 4.57, 11 equivalente al 0.46 acceden a este importante servicio a través de otros medios y solamente 1 correspondiente al 0.04% accede a través de generador de luz, cabe indicar que la cabecera parroquial cuenta con el servicio de alumbrado público. En lo que respecta al alumbrado público, existe deficiencia por la falta de mantenimiento de parte de la empresa eléctrica.

Residuos sólidos:

De acuerdo al Censo de población y vivienda 2010 se puede determinar que el 41% la arroja en terreno baldío o quebrada, el 31.88% la queman, el 20.63 elimina la basura a través del carro recolector, el 4.17 la entierran y solamente el 0.83% la arrojan al río acequia o canal. Solamente la cabecera parroquial de El Lucero cuenta con el servicio de recolección de basura, pues en la actualidad la parroquia cuenta con un relleno sanitario, que le permita realizar el manejo de los desechos sólidos.

Medios de comunicación:

Existen numerosas señales de radio y TV, de emisión local y nacional en la parroquia. La emisora más escuchada es la radio "Campesina, Cariamanga y Centinela del Sur" mientras que en señales de televisión es el canal de "Gama TV". La cabecera parroquial El Lucero y el barrio La Ramada gozan de línea telefónica CLARO, servicio que es de trascendental importancia para la comunicación rápida y eficaz con otros medios y sobre todo establecer contacto continuo con la sociedad; mientras que en los barrios de Quisanga, Santa Ana, Tierras Coloradas y Naypongo no disponen de dicho servicio; sin embargo el barrio El Tablón cuenta con el servicio pero en condiciones no estables y de mala calidad.

En relación al servicio telefónico público, la parroquia cuenta con 140 líneas telefónicas aproximadamente, mismas que prestan un servicio deficiente, debido a que a lo largo del trayecto de la línea se producen rupturas por efectos climáticos, por otra parte la ubicación de las líneas telefónicas en casas particulares, no prestan un adecuado servicio a la población. Una buena alternativa que ha tomado la población frente al limitado servicio telefónico por parte del CNT es la adquisición de celulares lo cual ha suplido de buena manera las necesidades de los habitantes.

Respecto al servicio de Internet, la parroquia no cuenta con este servicio, es así que existe un desconocimiento generalizado de los beneficios que presta el mismo, por parte de la población de la parroquia.

➤ **Vivienda**⁵.

En lo referente a la tenencia de la vivienda se puede determinar que el 71.60% es propia y está totalmente pagada, el 14.61% es Prestada o cedida no pagada, el 5.76% Propia (regalada, donada, heredada o por posesión), el 4.32% es propia y la está pagando y finalmente el 3.70 es arrendada. Cabe indicar que las condiciones de habitabilidad son bajas pues la mayoría de viviendas carecen de servicios residenciales básicos.

A nivel de la parroquia según el Censo de Población y Vivienda-2010 la mayoría de viviendas correspondiente a 583 son casa o villa, pero las condiciones de habitabilidad son bajas pues la mayoría de viviendas carecen de servicios residenciales básicos. La mayoría de las viviendas son nuevas, tienen losa de cemento; y algunas viviendas son de adobe y techos de teja, conservando una relación arquitectónica; el trazo de sus calles es muy desordenado, originado por la falta de una verdadera planificación.



En el caso de la parroquia de El Lucero el 63% de las viviendas tienen su techo de teja, el 18% de hormigón, es decir, losa, el 11% de asbesto y finalmente el 7% de Zinc. En lo que respecta a los materiales del piso, de acuerdo al censo del 2010, en la parroquia, al 57% de las viviendas la ubican en la categoría de piso de tierra, El 35% son viviendas que dispone ladrillo o cemento, seguido por el 5% que son de Cerámica, baldosa, vinil o mármol y finalmente un pequeñísimo porcentaje que tiene el piso de madera.

Entorno.- El paisaje que rodea el área urbana, es de terrenos agrícolas e inclinados.

Patrón de crecimiento.- Ha tenido la tendencia de crecer hacia las vías de circulación más importante, especialmente las vías que conducen hacia Quilanga y Espíndola.

Tendencias de crecimiento.- Debido a su relieve la tendencia de crecimiento se orienta al sur y el oriente donde está ubicada la parroquia.

➤ **Educación.**

De acuerdo a la Dirección Provincial de Educación de Loja-2010, la parroquia El Lucero cuenta con 17 centros educativos, 16 centros de educación básica, los mismos que se encuentran distribuidos en todos los barrios de la parroquia, y un sólo Colegio que es el 14 de Octubre, ubicado en el centro parroquial, ofertan Educación Básica y en el caso del colegio Educación Básica y Bachillerato. Cabe indicar que a nivel de la parroquia solamente hay un centro educativo que es Fiscomisional. Existen 4 centros educativos que son unidocentes.

En la parroquia El Lucero existen 670 estudiantes en todos los niveles desde el primero de Educación Básica hasta tercero de Bachillerato, además existe una planta docente de 71 maestros.

En la actualidad la parroquia El Lucero cuenta con 55 aulas escolares de diferente tipo de construcción, tres laboratorios, 16 computadoras ubicadas 12 en el Colegio 14 de Octubre, 1 en la Escuela Hugo Colon Rodríguez, dos en la Escuela Carlos Montufar y una en la Escuela Juan José Herrera Ojeda.

⁵ Gobierno Autónomo Descentralizado de El Lucero, 2011. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2016.

En lo que se refiere al apoyo por parte del Estado para la educación tenemos que todos los centros educativos se han beneficiado en la entrega de Textos, 14 centros educativos de alimentación, todos del bono de matrícula y solamente 10 de uniformes escolares.

En el área de influencia del Proyecto podemos ubicar a la Escuela Padre Esteban Narganez García en el sector La Unión (Pindo Bajo), Escuela Reino de los Shyris en el barrio Pindo Bajo, y, a la Escuela García Moreno en el barrio Quisanga; es importante mencionar que estos barrios no cuentan con centros educativos secundarios, los estudiantes estudian en el Colegio 14 de Octubre ubicado en la cabecera parroquial de El Lucero.

➤ **Vialidad.**



Todos los poblados del sistema rural cuentan con acceso vial de tercer orden, El Lucero se conectan rápidamente con la vía que se dirigen a las cabeceras cantonales de Calvas, Gonzanamá y Espíndola. La principal vía de acceso a la población de El Lucero, es un ramal carrozable que conduce desde Cariamanga a El Lucero, en la que hay una distancia de 25 Km., en un tiempo de 1H00. La longitud de la calle en área construida que es de 4.03 km, el camino de verano que conecta a toda la parroquia tiene una extensión de 34.98 km, la carretera asfaltada angosta tiene un tramo de 13.42 km, el sendero o vereda mide 43.75 km.

El transporte hacia la parroquia se hace a través de cooperativas de transportes intercantonal como son la Cooperativa Loja y la Unión Cariamanga que cumplen con diferentes horarios e itinerarios y hacia los barrios se hace mediante camionetas, rancheras, transporte propio, motos, entre otros, que prestan el servicio cotidiano de movilización dentro y fuera de la parroquia.

Los barrios que se benefician con el mejoramiento de la vía no cuentan con servicio de transporte público, lo hacen a través del alquiler de vehículos particulares o caminando hasta la cabecera parroquial.

➤ **Salud⁶.**

En El Lucero existe un Subcentro de Salud, que brinda atención médica de lunes a viernes, en este se encuentra un médico general y una auxiliar de enfermería y la atención odontológica se realiza en forma irregular. Este personal no es suficiente ya que no logran dar una adecuada cobertura de manera especial en los barrios más distantes. Por otra parte también se carece de médicos especialistas, las personas con enfermedades graves tienen que trasladarse a la capital provincial para curar sus dolencias.

Un problema grave identificado con la población es la automedicación o concurrencia a la medicina tradicional (empírica), esta actitud de la población ha causado complicaciones en las enfermedades. Este Subcentro carece de insumos médicos, equipamiento y mobiliario.



En lo refiere a la atención de la salud que brinda el Seguro Social Campesino, existe un puesto de salud ubicado en el Barrio El Tablón, aquí asisten las personas que son afiliadas y que pueden acceder a este servicio. Este se encuentra medianamente equipado, con personal médico e insumos. En lo que se refiere al acceso a los servicios de salud del IESS el 64.64% no es afiliado, es decir, 1029 habitantes equivalente aproximadamente al

⁶ Gobierno Autónomo Descentralizado de El Lucero, 2011. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2016.

50% de la población de la parroquia. Estos son de diferentes comunidades pertenecientes a la parroquia.

Como problemas de salud más frecuentes según lo manifiestan los técnicos de las instituciones de salud se han identificado los siguientes casos: Parasitosis, Anemia, Gastritis, Colesterol, Hipertensión Arterial, Gripe, Paperas. IRA Infección Respiratoria Aguda (neumonía, faringitis, amigdalitis), la desnutrición, EDA Enfermedad Diarreica Aguda, Diabetes, Cáncer, entre otras.

En los barrios beneficiarios del Proyecto no existe un Centro de Salud en el área del proyecto, todos los habitantes del área se hacen atender en el Subcentro de Salud de El Lucero y en el Subcentro de Salud del Seguro Social Campesino, ubicado en el Barrio El Tablón.

6. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	POSITIVO / NEGATIVO	ETAPA DEL PROYECTO
AIRE	Generación de material particulado producido por las excavaciones, tránsito de maquinaria pesada y construcción de las obras complementarias.	Negativo	Construcción
SUELO	Pérdida de las características y cambio de uso del suelo, producido por las excavaciones, tránsito de maquinaria pesada y construcción de las obras complementarias.	Negativo	Construcción
SUELO	Contaminación por residuos sólidos y líquidos, producto de actividades de construcción y necesidades fisiológicas del personal del Proyecto.	Negativo	Construcción
SOCIAL	Accidentes al personal del Proyecto	Negativo	Construcción, operación y cierre
SOCIAL	Accidentes personas externas (presentación de un siniestro como incendio, derrames de sustancias, etc.)	Negativo	Construcción, operación y cierre
SOCIAL	Creación de fuentes de trabajo temporales y definitivas.	Positivo	Construcción, operación y cierre
SOCIAL	Mejoramiento de la plusvalía del sector con la construcción de un camino de acceso adecuada.	Positivo	Construcción, operación y cierre
PERCEPTUAL	Instalaciones abandonadas y en mal estado	Negativo	Cierre
FLORA	Desbroce parcial de la cobertura vegetal, producto de las excavaciones y definición de áreas del camino.	Negativo	Construcción
FAUNA	Ahuyentamiento temporal de especies faunísticas, producido por la pérdida de su hábitat (desbroce de cobertura vegetal) y la generación de ruido y vibraciones de la maquinaria presente en los trabajos de construcción.	negativo	Construcción

7. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
CONSTRUCCIÓN												
Mejoramiento de la rasante y ampliación del ancho de la vía												
Construcción de cunetas												
Construcción de alcantarillas												
Relleno de áreas												
Lastrado de la vía												
Señalización de la vía												
Capacitación al personal												
OPERACIÓN												
Limpieza y desmonte de alcantarillas												
Limpieza y desmonte de cunetas												
Bacheo de la superficie de la vía												
Mantenimiento de las señalética												

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
CONSTRUCCIÓN												
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS												
PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE LA GENERACIÓN DE CONTAMINANTES												
Contaminación del aire por partículas en suspensión												
Alteración del paisaje y ocupación del suelo												
Daños a la flora y fauna local												
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS												
PROGRAMA DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS												
Manejo adecuado de desechos comunes												
Manejo adecuado de desechos peligrosos												
Inadecuado manejo de desechos fisiológicos												
PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL												
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN												
Capacitación en manejo de desechos comunes y peligrosos												
Capacitación en Importancia del uso de EPP												
Capacitación en manejo de extintor y tipo de extintores												
Capacitación en manejo de derrames (hidrocarburos).												
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS												
PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS												
Reunión informativa con los habitantes de la zona de influencia.												
Apoyo a la comunidad (mano de obra).												
PLAN DE CONTINGENCIAS												
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS												
Posibles riesgos de seguridad, salud y ambiente												
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL												
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL												
Accidentes con el personal del Proyecto												
Establecimiento de señalética												
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO												
PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL												
Contaminación de los componentes físicos y bióticos.												
Elaboración de informes (Ing. Ambiental)												
PLAN DE REHABILITACIÓN												
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS												
Afectación a terceros												

OPERACIÓN													
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS Y PELIGROSOS													
Manejo adecuado de desechos comunes													
Manejo adecuado de desechos peligrosos													
PLAN DE CONTINGENCIAS PROGRAMA DE CONTINGENCIAS													
Posibles riesgos de seguridad, salud y ambiente													
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL													
Contaminación de los componentes físicos y bióticos.													
Elaboración de informes (Ing. Ambiental)													
CIERRE													
PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO													
Cierre y abandono													

8. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Presupuesto
Plan de mitigación y prevención	100	100	100	100	100	100							600.00
Plan de manejo de desechos	100	25	25	25	25	25							225.00
Plan de capacitación	200	200											400.00
Plan de relaciones comunitarias	200						150						350.00
Plan de contingencia	300	150											450.00
Plan de seguridad y salud	450												450.00
Plan de monitoreo y seguimiento						500						500	1,000.00
Plan de rehabilitación de áreas							800						800.00
Plan de cierre, abandono y entrega de área							300						300.00
TOTAL													4,575.00

El valor por el concepto de ejecución del Plan de Manejo Ambiental es de **CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTICINCO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA CON 00/100.**

