

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Nombre del Proyecto

Recuperación de suelos con potencial agrícola y agroforestal en el cantón Bolívar provincia del Carchi - Ecuador.

1.2. Entidad Ejecutora I

Para la ejecución del proyecto, intervendrá el MAG a través de la Subsecretaria de Fomento Agrícola y la Cooperación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Bolívar.

1.3. Cobertura y Localización

Cinco parroquias del Cantón Bolívar, incluido la cabecera parroquial de Bolívar Carchi.

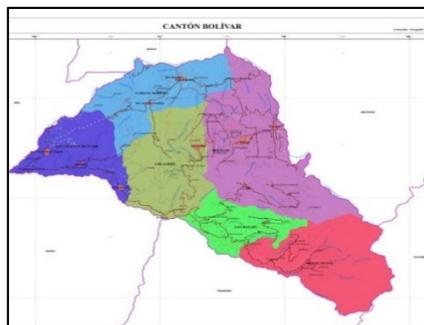
Monte Olivo



San Rafael



Bolívar



Los Andes



San Rafael



García Moreno



El cantón Bolívar está ubicado al Sur Oeste de la provincia del Carchi, la más septentrional de la sierra ecuatoriana. Por su situación de cercanía a la frontera con Colombia a (80 Km. de Rumichaca y a 70 Km. de la capital del Carchi, Tulcán) se incluye como una zona de potencial influencia de la problemática geopolítica y económica generada por el actual conflicto colombiano.

COORDENADAS GEOGRAFICAS:

LONGITUD: 77° 54” Occidental.

LATITUD: 00° 32’ Norte

Limita: Al Nor-este, con el Cantón Montufar

Al Nor-oeste con el Cantón Espejo

Al sur-este con la Provincia de Sucumbíos

Al sur con la Provincia de Imbabura.

1.4. Monto

CONTRAPARTES	\$ Subtotal/520Ha	Porcentaje
MUNICIPIO	158.508	31%
BENEFICIARIOS	69.888	14%
MAG	285.320	55%
TOTAL	513.716	100%

1.5. Plazo de Ejecución

4 años

1.6. Sector y tipo del proyecto

Sector N° 6: Agricultura Ganadería y Pesca

Subsector/Tipo de Intervención: 6.1 Desarrollo Agrícola-recuperación de suelos

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto.

Existen algunas familias con tierras, pero no bajo las mejores condiciones para el cultivo; la mayoría de estas familias se ubican entre los 2.000 m.s.n.m y los 3.000 m.s.n.m, estas familias trabajan como jornaleros principalmente, al número y tamaño de unidades productivas.

La provincia del Carchi destina 174.209.1 Ha., como superficie de UPAs de las cuales 19.761.1 Ha de superficie le corresponden al cantón Bolívar (SIISE-SIAGRO), es decir el 11.3%. Por su parte, de las 12.860 UPAs con las que cuenta la provincia del Carchi, el 20% pertenecen al cantón Bolívar (SIISE-SIAGRO).

Según el trabajo realizado en campo, en Bolívar las UPAs concentran sus actividades en las pequeñas y medianas propiedades, mientras que en las grandes extensiones los manejos de suelos y recursos son distintos a los de las UPAs pequeñas o por su parte, son propiedades privadas destinadas a monocultivos como la papa, la cebada, trigo, cebolla de bulbo, frejol y arveja.

El tamaño de las unidades productivas agropecuarias (UPAs) en las parroquias del cantón Bolívar considera parcelas medianas y pequeñas principalmente. Las Propiedades medianas oscilan entre las 5 Ha. a 50Ha; mientras que las pequeñas están entre menos 1 Ha. a 5 Ha.

Por otra parte, cada propiedad posee áreas para el cultivo, el tamaño de estas varía de acuerdo al tipo de cultivo y a la capacidad productiva de la unidad doméstica. De esta manera las huertas utilizadas básicamente para el autoconsumo ocupan extensiones iguales o menores a 1 Ha, mientras que cultivos destinados a la comercialización tales como la cebolla, la papa, el fréjol o el maíz ocupan áreas que varían de 1 a 5 Ha y más.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

Según la información obtenida en campo cuando se trata de pastizales, estos están directamente relacionados a las necesidades de alimento para el ganado vacuno, así las

extensiones de este tipo de cultivo varían desde áreas menores a 5 Ha. hasta áreas de 30 Ha. o más.

En resumen, las características de la unidad de producción en las parroquias de Bolívar varían desde las medianas propiedades dedicadas a la agricultura comercial hasta el minifundio de subsistencia.

En la provincia del Carchi se puede observar que las grandes superficies de UPAs destinadas a los cultivos de papa, arveja o cebada presentan un importante grado de tecnificación agrícola, pero como la mayoría de las UPAs de las parroquias de Bolívar se concentran en propiedades medianas y pequeñas el sistema de producción agrícola en el área es preferentemente tradicional o en ciertos casos semi tecnificado (Ibid).

Así lo demuestran los datos del SIISE-SIAGRO, que en cuanto a superficies fertilizadas, con uso de pesticidas y semillas mejoradas en el cantón alcanzan el 76,3%. En lo que se refiere a utilización de tractores, cosechadoras y sembradoras en Bolívar el porcentaje disminuye drásticamente si lo comparamos con datos provinciales, el 4.3% de las UPAs del cantón cuentan con esta tecnología. De otro lado, la asistencia técnica en el total de la UPAs del cantón Bolívar solo alcanza al 11% de las mismas. (INEC, MAG, SICA, 2001).

Reescribiendo su Historia..!

Potencialidad del suelo.- Está determinada a través del análisis de la Capacidad de Uso de la Tierra, mediante el cual se alcanza un conocimiento sobre la aptitud del suelo, basada en las características de clima, relieve y suelo que permite predecir su comportamiento y adaptabilidad a un uso y manejo óptimo, a través de un Sistema de Clasificación Agrológica de Tierras, que agrupa los suelos con iguales o similares características, a fin de definir las prácticas de uso adecuadas a sus condiciones naturales.

Para el presente estudio, se toma como base metodológica el Sistema Norteamericano de Clasificación de Tierras de las OCHO CLASES, propuesto por el Servicio de Conservación de Suelos de los Estados Unidos (USDA), con modificaciones realizadas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) de Colombia, que incluyen ciertas adaptaciones a las variables y parámetros considerados originalmente en el Sistema, a fin de ajustar la metodología a las condiciones de países tropicales.

Conclusiones a nivel del área total del proyecto:

El mayor porcentaje de las tierras en el área del proyecto se califican en la Clase VIII con el 45.6% y que corresponden a las tierras de protección clasificadas como:

TIERRAS NO CULTIVABLES, NO APROPIADAS PARA FINES AGRÍCOLAS NI FORESTALES

En segundo lugar se tienen las tierras de la Clase IV: **TIERRAS ARABLES GENERALMENTE APTAS PARA AGRICULTURA Y OTROS USOS**, con severas limitaciones que cubren el 16.3%.

En tercer lugar se tienen las tierras de la Clase VII: **TIERRAS NO ARABLES GENERALMENTE APTAS PARA USO FORESTAL**, que cubren un total del 12.6 % de la superficie total.

En cuarto lugar se tienen las tierras de la Clase VI, es decir, **TIERRAS NO ARABLES GENERALMENTE APTAS PARA CULTIVOS PERMANENTES Y APROVECHAMIENTO FORESTAL**, con el 12.3%

En quinto lugar se tienen las tierras de la Clase III: **TIERRAS ARABLES GENERALMENTE APTAS PARA AGRICULTURA Y OTROS USOS**, con moderadas limitaciones cubren el 10.7%.

Por último, se tienen las tierras de la Clase II: **TIERRAS ARABLES GENERALMENTE APTAS PARA AGRICULTURA Y OTROS USOS**, con leves limitaciones, que cubren el 2.4%. Lo anterior destaca la siguiente evaluación sobre las tierras:

Las superficies que comprenden la parte alta y media de la subcuenta del río Apaquí, y la cuenca alta del río Chota presentan una aptitud agropecuaria que alcanza el 28.6%, con diversos grados de limitaciones. De éste porcentaje las tierras con severas limitaciones alcanza el 15.30% y apenas el 2.4% presenta leves restricciones. Ello indica un mediano potencial agro-productivo en el área bajo análisis.

En síntesis y de acuerdo a la zonificación territorial cantón Bolívar (GEOPLADES PRODERENA 2009) reflejan la siguiente información. Con un total de 11048,25 Ha posibles de rehabilitar y recuperar.

CUADRO N°1 Ha a rehabilitarse y Recuperación de suelos (PRODERENA 2009)

Zona de Descripción	Bolívar		García Moreno		Los Andes		Monte Olivo		San Rafael		San Vicente de Pusir	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Reconversión de Usos	2700,81	12,08	1369,26	6,12	1166,13	5,216	633,84	2,35	663,55	2,968	549,491	4,418
Rehabilitación y Recuperación	2422,25	10,83	1872,51	8,37	2594,15	11,6	667,96	2,98	1283,3	5,749	2208,08	9,8
Restauración Vegetal	924	4,13	28,8	0,12	2,761	0,012	2600,632	11,63	678,552	3,035	0	0
Total	6047,06	27,04	3270,57	14,61	3763,041	16,828	2402,432	16,96	2625,402	11,752	2757,571	14,218

Reescribiendo su Historia..!

Problemática local

Tratar de resolver los problemas de los productores del Carchi, y especialmente del Cantón Bolívar se pretende justificar el sistema agrícola local frente a un sistema de producción común y tradicional que desemboca en el deterioro de los recursos, específicamente de los suelos.

- ❖ En la agricultura inciden factores ambientales, económicos y sociales que hacen que esta actividad involucre un alto nivel de riesgo.
- ❖ El agricultor debe sortear las condiciones climáticas adversas, el deterioro ambiental que afecta cada vez más la disponibilidad y la calidad de recursos ambientales como el agua y los suelos, la disponibilidad adecuada de capital de trabajo y de inversión, y enfrentar fenómenos sociales propios de regiones en conflicto.

- ❖ Se presenta en muchos casos una intermediación onerosa entre al agricultor y el distribuidor, no siempre eficiente, pero que suple las deficiencias de la falta de organización de la oferta.

La dotación de maquinaria destinada a la producción agrícola, permitirá a este sector del país seguir produciendo y trabajando en su tierra, como medio de vida y desarrollo, creando fuentes de trabajo, para personas de esta zona, y evitando así la migración a las ciudades grandes o al extranjero, especialmente, en busca de trabajo y mejores oportunidades para elevar el nivel de vida familiar, el mejoramiento social es quizá la mayor aspiración, pues siendo esta una zona netamente agrícola requiere un fortalecimiento institucional adecuado.

IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACION DE PROBLEMAS Y CAUSAS

La identificación y descripción de las necesidades locales parte de los planes de desarrollo humano y planes de desarrollo de las respectivas juntas parroquiales resumiéndolas y enmarcándolas en la siguiente matriz:

CUADRO No 2 SECTOR: Agrícola

PROBLEMA	PROBLEMA PRIORIZADO	CAUSAS
<ul style="list-style-type: none"> • Precios bajos • Baja producción • Terrenos no preparados oportunamente. • Baja inversión • plagas en los cultivos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precios bajos 2. Baja producción 3. Terrenos no preparados. 4. Baja inversión 5. plagas en los cultivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrabando, mala calidad del producto - Falta de fertilización - Falta de asesoramiento técnico. - Falta de mecanización agrícola, utilización de sistema de riego inadecuado. - Falta de créditos, Intereses muy elevados.

ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	TIEMPO
		-Mal uso de pesticidas
<p>1. Mayor control por parte de las autoridades</p> <p>2. Mejoramiento de semillas, capacitación en técnicas de uso de suelos y abonos orgánicos. Utilización adecuada de abonos químicos.</p> <p>3. Solicitar ayuda al gobierno para la obtención de maquinarias agrícolas, mejorar sistemas de riego y suelos, Organización de los agricultores.</p> <p>4. Capitalización BAN ECUADOR, Bajas tasas de interés.</p> <p>5. Correcto uso de plaguicidas.</p>	<p>- Beneficia a toda la población</p> <p>- Consumidores de productos,</p> <p>Área productiva productores. Agricultores.</p> <p>Mejora de ingresos,</p> <p>Consumidores permanente</p>	<p>Corto Plazo</p> <p>Corto Plazo</p> <p>Permanente</p> <p>Corto Plazo</p> <p>Corto Plazo</p> <p>Permanente</p>
OBJETIVOS	LÍNEAS DE ACCIÓN	METAS

1. Planificar el proceso de producción en la zona	- Programa de información de precios	- Conformar una asociación de agricultores
2. Mejorar la producción y productividad agrícola	- Crear un banco de semillas artesanal	10 agricultores producen semilla artesanal
3. Tener suelos preparados con el debido tiempo	Producción de abono orgánico	Crear la caja de ahorro y crédito agropecuaria
Crear un fondo de inversión comunitaria agropecuaria	Adquisición de maquinaria agrícola	Agricultores de la zona se encuentran preparados en el manejo de las plagas
Reducir las plagas en la producción agrícola	Capitalización caja de ahorro y crédito local	
	Bajas tasas de interés.	
	Proyecto de manejo integrado de plagas	

2.3. Línea Base del Proyecto

CUADRO No: 2 Categoría ocupacional del Cantón Bolívar

Categoría de ocupación	Casos	%
Jornalero/a o peón	2.136	37,74 %
Cuenta propia	1.915	33,83 %
Empleado/a u obrero/a privado	476	8,41 %
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	378	6,68 %
No declarado	188	3,32 %
Empleado/a doméstico/a	167	2,95 %
Trabajador nuevo	124	2,19 %
Patrono/a	109	1,93 %
Trabajador/a no remunerado	103	1,82 %
Socio/a	64	1,13 %
Total	5.660	100,00 %

Fuente: INEC, censo de población y vivienda 2010, elaboración propia

2.3.1 Categorías de ocupación

Según el censo de población y vivienda 2010, las categorías de ocupación de la población económicamente activa del Cantón Bolívar se dedica en un 37,74% a laborar como jornalero(a) o peón, un 33,83% labora por cuenta propia y el 8,41% como empleado/a u obrero/a privado y se observa que el sector agropecuario es el más predominante.

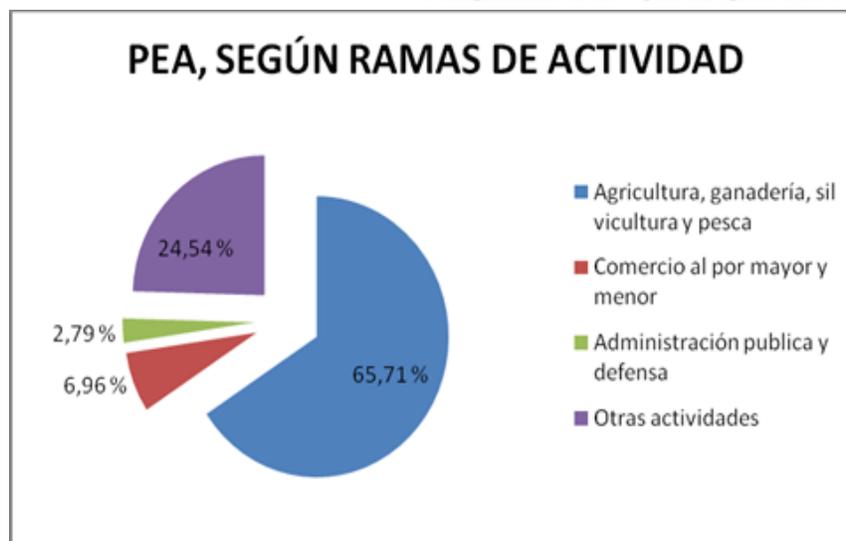
2.3.2 Ramas de actividad

En la siguiente figura se observa que el 65,71% de la PEA se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura, el 6,96% son comerciantes y el 2,79% se dedican a la administración pública, otras actividades representan el 24,54% las cuales se encuentran: Asesoras del hogar y transporte.

De acuerdo a estos indicadores se puede afirmar que la economía del Cantón está concentrada exclusivamente en el sector primario.

Las industrias manufactureras están representadas por la deshidratadora de frutas, las ladrilleras, la fábrica de empaques en el barrio Cuesaca, la actividad de post cosecha de frejol en el Centro de acopio de la Asociación Medallitas Milagrosas en la comunidad de Tumbatú de la parroquia San Vicente de Pusir, el centro de acopio de leche en la comunidad de Impueran del sector Las Colonias de la parroquia Bolívar.

Figura 17. PEA según Ramas de Actividad



Fuente: INEC, censo de población y vivienda 2010
Elaboración propia.

Tabla N 1. Ramas de actividad del Cantón Bolívar

Rama de actividad (Primer nivel)	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura	3.719	65,71 %
Comercio al por mayor y menor	394	6,96 %
No declarado	382	6,75 %
Administración pública y defensa	158	2,79 %
Actividades de los hogares como empleadores	157	2,77 %
Enseñanza	147	2,60 %
Industrias manufactureras	142	2,51 %
Trabajador nuevo	124	2,19 %
Transporte y almacenamiento	91	1,61 %
Construcción	84	1,48 %
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	49	0,87 %
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	42	0,74 %
Actividades de la atención de la salud humana	39	0,69 %
Otras actividades de servicios	39	0,69 %
Actividades profesionales, científicas y técnicas	26	0,46 %
Información y comunicación	22	0,39 %
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	10	0,18 %
Explotación de minas y canteras	9	0,16 %
Artes, entretenimiento y recreación	9	0,16 %
Actividades financieras y de seguros	8	0,14 %
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	7	0,12 %
Actividades inmobiliarias	2	0,04 %
Total	5.660	100,00 %

Fuente: INEC, censo de población y vivienda 2010
Elaboración propia.

Una de las iniciativas para fortalecer la economía local es el proyecto de la Mancomunidad de la cuenca del Río Mira donde se realizó un proyecto de sostenibilidad para favorecer a 150 beneficiarios para la implementación de negocios de comidas, pequeñas tiendas, centros de belleza, entre otros.

2.3.3 Número de horas trabajadas

En la siguiente figura se observa que el 33% de la población económicamente activa trabaja entre 31 y 40 horas semanales, el 16% entre 1 y 10 horas, el 14% entre 11 y 20 horas, y el 16 % entre 21 y 30 horas y el 21 % labora más de 40 horas en la semana.

Al observar trabajo de algunos niños y jóvenes ayudando a sus padres en las labores diarias se hace necesario realizar un estudio sobre la presencia infantil en el ámbito laboral.

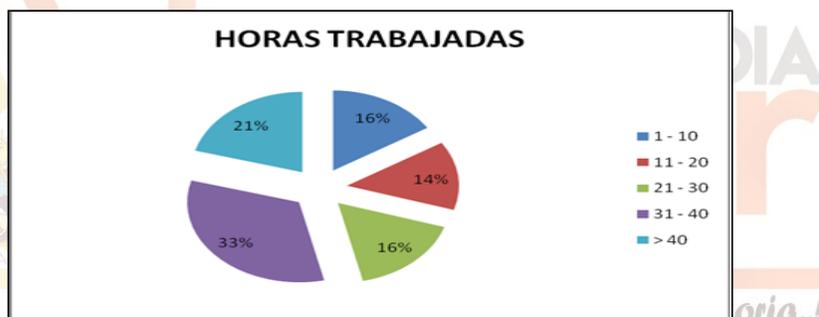
La precariedad laboral tiene especial incidencia cuando los ingresos económicos que se perciben por el trabajo no cubren las necesidades básicas de una persona.

Tabla No 2. Número de horas trabajadas del Cantón Bolívar

Número de horas trabajadas	Rama de actividad (Primer nivel)						Total
	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Industrias manufactureras	Comercio al por mayor y menor	Administración pública y defensa	Enseñanza	No declarado	
1 – 10	642	29	62	15	7	37	792
11 – 20	554	19	50	4	16	41	684
21 – 30	641	20	51	15	66	24	817
31 – 40	1.268	42	106	98	53	62	1.629
> 40	614	32	125	26	5	218	1.020

Fuente: INEC, censo de población y vivienda 2010
Elaboración propia.

Figura 1. Número de horas trabajadas del Cantón Bolívar



Fuente: INEC, censo de población y vivienda 2010
Elaboración propia.

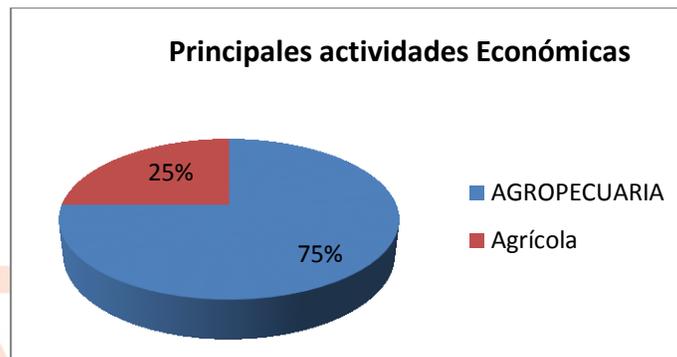
Tabla 3. Porcentaje de los Sectores Económicos

Sector económico	PEA
Primario	65,71%
Secundario	24,54
Terciario	2,79%

Actividades económico productivas del territorio (manufactura, comercio, agropecuario, piscícola, etc.) según ocupación por PEA.

Dentro del Cantón existe una serie de actividades económicas, que a nivel general podemos diferenciar en el siguiente gráfico:

Figura 2. Principales actividades económicas del Cantón Bolívar.



Fuente: UZI's-Carchi SINAGAP-DPAC (Diagnóstico Agroproductivo Provincial 2011)

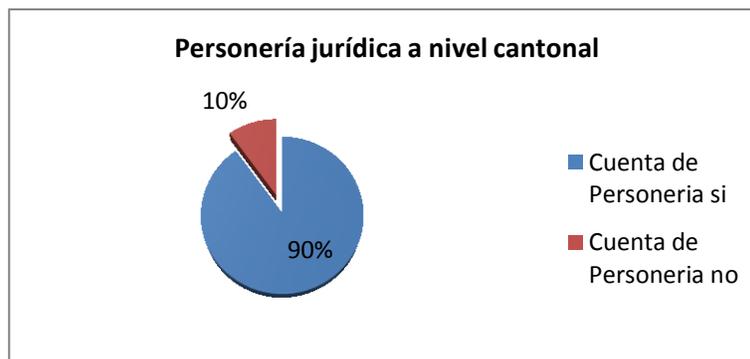
Según la Figura 19, podemos reconocer que la principal actividad económica del Cantón Bolívar es la Agropecuaria con 75%, seguido netamente lo que lo agrícola con el 25%. Esto quiere decir que dentro del sistema de producción del agricultor predomina la asociación de cultivos y ganado bovino y especies menores en pequeña escala.

2.3.4 Información Social

Reescribiendo su Historia..!

En la Cantón es necesario identificar su situación social de acuerdo al nivel de personería jurídica, legalización de sus tierras y el apoyo institucional para su desarrollo.

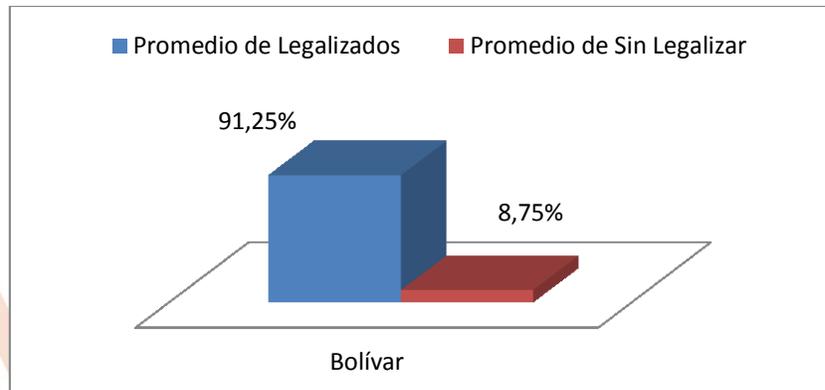
Figura 3. Personería Jurídica de las parroquias del Cantón Bolívar.



Fuente: UZI's-Carchi SINAGAP-DPAC (Diagnóstico Agroproductivo Provincial 2011)

Según la Figura 20, observamos que el 10% de la Cantón no cuenta con personería jurídica, mientras que el 90 % si lo tiene.

Figura 4. Legalización de la tierra en el Cantón Bolívar.



Fuente: UZI's-Carchi SINAGAP-DPAC (Diagnóstico Agroproductivo Provincial 2011)

Según la Figura 4, en el Cantón Bolívar el 91.25% de las tierras están legalizadas y el 8.75% todavía no se ha intervenido.

CANTÓN BOLÍVAR Y EL SISTEMA AGRÍCOLA.

En la región andina ecuatoriana, utilizando el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, territorio cuenta con una gran variedad de pisos altitudinales, pues van desde los 1.800 m.s.n.m. (Metros Sobre el Nivel del Mar) en el Valle del Chota, hasta los 3.200 m.s.n.m. en los páramos de Mondragón -(Las Colonias), la cabecera cantonal se encuentra a 2.700 m.s.n.m. aproximadamente; lo que determina la existencia de pisos climáticos que van desde el bosque Seco Montano Bajo, hasta el bosque Montano Alto; y temperaturas que varían desde los 22° C. en el valle hasta los 4° C. en los páramos de Mondragón. De acuerdo a datos meteorológicos del INAMHI obtenidos en la estación de San Gabriel¹, en las tierras altas del cantón las precipitaciones fluctúan durante el año entre una máxima de 77, 57 mm y una mínima de 20,71 mm, y humedad relativa del 56%.

¹ La ciudad de San Gabriel no está dentro de la circunscripción del Cantón Bolívar, pero climáticamente se aproxima a las características de la cabecera cantonal de Bolívar.

DIVISIÓN POLÍTICA DEL CANTÓN BOLÍVAR

Político-administrativamente, consta de 5 parroquias rurales y una urbana: García Moreno, Los Andes, San Vicente, San Rafael y Monte Olivo; y la cabecera cantonal (zona urbana), Bolívar, distribuidas y a la vez, subdivididas del modo que sigue:

DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN EL CANTÓN BOLÍVAR

La mayoría de los agricultores, no tienen instrucción escolar, si bien tienen patrimonios y capitales pequeños, manejan sistemas agrícolas diversos que se podrían considerar orgánicos porque no utilizan plaguicidas o fertilizantes químicos en exceso, utilizan tecnologías que optimizan el flujo de nutrientes, y aprovechan los recursos locales, como por ejemplo las semillas autóctonas y el conocimiento tradicional.

Se utiliza el sistema tradicional con mayor intensidad de mano de obra familiar o contratada, principalmente en la preparación de la tierra, siembra y cosecha, actividades que se efectúan en muchos de los casos con fuerza animal (Surcado = hacer surcos, con caballo o yunta de bueyes) y en otros con equipo mecánico que es alquilado por el agricultor. Es importante indicar que se ha logrado reducir y controlar el uso de fertilizantes en general, y la semilla utilizada es obtenida de la cosecha anterior mediante una adecuada clasificación.

La asistencia técnica, está dada por instituciones de gobierno encargadas para este fin o por personas particulares. En los últimos años ha aumentado el asesoramiento técnico por parte de las casas de productos químicos (Bayer, Ecuaquímica), a los agricultores para aplicar en mejor manera, los fertilizantes, y todos los productos para incrementar la producción en un 30 % y obtener mayor utilidad.

En el cantón Bolívar provincia del Carchi los cultivos agrícolas que se producen tradicionalmente: papa, fréjol, arveja, maíz, cebada, trigo, incrementándose luego la producción de cebolla de bulbo, hortalizas, frutales, entre otros.

Existen sistemas de cultivos innovadores, en cuanto a inclusión de variedades de productos como tomate de riñón en invernadero, tomate de árbol, otros frutales, como durazno, mora, limón.

Además se indica que los agricultores disponen de semillas certificadas de nuevas variedades, lo que le permite mejorar la producción y productividad.

SISTEMAS DE CULTIVO UTILIZADOS POR LOS AGRICULTORES.

SISTEMA TRADICIONAL. En este sistema se ha ido transmitiendo de generación en generación, el uso de maquinaria agrícola en este sistema es muy escaso, las semillas son seleccionadas de la siembra anterior, este sistema es utilizado por la mayoría de campesinos del cantón Bolívar. Al continuar sembrando la semilla obtenida del cultivo anterior se logra mantener la pureza del producto, señalando que esto será para un número determinado de siembras, ya que luego se degenera la semilla, trayendo como consecuencia bajo rendimiento del cultivo, la utilización de maquinaria es en la actualidad muy necesaria, debido a que ya no hay la disponibilidad de mano de obra, y el costo es elevado, la maquinaria, ocupa menos tiempo y es de menor costo.

SISTEMA SEMITECNIFICADO. En este sistema se tiene una mayor utilización de maquinaria agrícola básica como lo es el tractor agrícola y sus aperos como o son el arado de disco. El cultivo se lo hace en buen porcentaje con semilla seleccionada, certificada, comprada en el mercado o escogida con mejor criterio por el agricultor. En este sistema hay una mayor aplicación de fertilizantes que redundan en la obtención de mejores rendimientos y por tanto, ofrece un mejor ingreso para el agricultor, este sistema es utilizado por terratenientes, ya que estos poseen los recursos económicos para utilizar este sistema.

SISTEMA TECNIFICADO. La mecanización es muy común en todo el proceso productivo, sin embargo es limitante el acceso en especial como lo es la mecanización para procesos de recuperación de suelos por ser un trabajo duro y laborioso que implica de maquinaria costosa y mantenimiento adecuado. Las semillas empleadas, en la mayoría de los casos son certificadas y el empleo de fertilizantes está de acuerdo a lo que técnicamente aconsejan las personas vinculadas directamente con la producción. El riego es un rubro importante que también se considera en este sistema, lo que lleva a establecer cultivos cuyos rendimientos por hectárea son más altos aún cuando los costos también son

mayores, cabe recalcar que este rubro se lo puede apreciar en más sectores debido a las acciones del Gobierno para avanzar el canal de riego a comunidades que no contaban con esté líquido vital.

Las actividades que habitualmente se realizan en el proceso productivo agrícola se resumen en las siguientes: preparación del terreno (arado, rastrada, surcada) siembra, riego, fertilización, aplicación de pesticidas, desyerbas, y cosecha que en mayor o menor medida son utilizados según el cultivo.

La necesaria relación Municipio-comunidades parte de reconocer al segundo como un elemento socialmente construido que refleja relaciones entre agentes sociales que pueden ser eficientes en términos de recepción de recursos, sin que esto contradiga que la regulación municipal puede incorporar un alto componente de cooperación. Las asociaciones de agricultores y otros grupos de agentes pueden organizar en colaboración con el Municipio esfuerzos conjuntos para contribuir a la capacitación, educación, y financiamiento para el desarrollo de la agricultura en el cantón.

Hasta el momento el mercado en el sector Agrícola ha contribuido como elemento de motivación para poner en explotación todas las tierras, ha favorecido en aumentar el interés en el campo, facilita el incremento de los rendimientos y los resultados productivos en general y da la posibilidad de que se reanude la producción de ciertos productos ya desaparecidos de la oferta, es decir el mercado rescata estos productos de gran demanda de la población.

PRINCIPALES CULTIVOS

Los cultivos que siembran con mayor frecuencia y en su orden son: cebolla de bulbo, papa, maíz suave, arveja, haba, tomate de árbol, ocas y mellocos, Tomate Rifión, Zanahoria, los cuales son destinados a los mercados del Juncal, Ibarra y Bolívar.

Las diferentes parroquias beneficiarias del proyecto se encuentran articuladas por la panamericana norte con una distancia promedio de la cabecera cantonal de 18 Km de asfalto y 3 Km de camino empedrado y de tercer orden.

CUADRO N°7 Hectáreas a rehabilitarse y recuperarse en el cantón Bolívar.

Situación actual aptos para la recuperación y rehabilitarse (2009)	Expectativas a futuro a rehabilitarse y recuperarse (2018)
11048,25 Ha	520 ha

2.4. Análisis de la Oferta y la Demanda

Demanda

Tomando en consideración la población total del cantón es de 14347 habitantes (Censo 2010) se ha definido como grupo beneficiario al sector Agrícola que estaría involucrando a las organizaciones legamente constituidas con un total de 380 familias beneficiadas; la finalidad del proyecto es de participar activamente con el 100% de la necesidad.

Por lo menos en una hectárea por familia cubriendo el 4,7 % de hectáreas con tendencia a la rehabilitación y recuperación.

CUADRO N°8. Hectáreas a recuperarse por cuatro años

Zona de Descripción	Bolívar		García Moreno		Los Andes		Monte Olivo		San Rafael		San Vicente de Pusir	
	Ha.	%	Ha.	%	Ha.	%	Ha.	%	Ha.	%	Ha.	%
Rehabilitación y Recuperación	114	22	88	17	122	23	32	6	61	12	103	20

Realizando una distribución de hectáreas se basará en el porcentaje y necesidad real de las parroquias; se designaría la maquinaria como lo indica el cuadro anteriormente expuesto.

Al saber las limitaciones de tiempo manifestadas en el proyecto se deben considerar un nuevo análisis en vista de que no se lograría satisfacer las necesidades totales del cantón.

Oferta.

En la actualidad, y de acuerdo a la necesidad de los beneficiarios del proyecto, el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar viene presentando este servicio a un costo de 16,80 la hora incluido el IVA el municipio se compromete a cubrir los gastos de mantenimiento operación y movilización, pero lamentablemente el equipo no se encuentra en condiciones mecánicas óptimas para su trabajo.

CUADRO N° 9 Comparativo Costo Comercial Vs Costo del Proyecto

Tiempo de Trabajo para la recuperación de 520 Has		8 horas/día/ Ha	\$ Hora Costo Comercial/ Ha	Ha Roturadas durante el proyecto	\$ Hora Costo Beneficiario	Costo social/ Ha Beneficiario	\$Total Comercial	\$Total Subsidio
Días laborales/ mes	Duración Proyecto/año							
22	4 años	8	40	520	16.8	134.4	166400	69888

Por lo tanto, este proyecto permitirá que el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar cuente con un fondo semilla de 53000 dólares cada año lo que permite impulsar actividades complementarias, dentro del desarrollo socio-económico del Cantón. De esta forma garantizáramos la sostenibilidad del proceso.

2.5. Identificación y Caracterización de la población objetivo (Beneficiarios).

La población beneficiaria del cantón Bolívar, estará distribuida inicialmente en las parroquias: Los Andes, García Moreno, seguido de San Vicente de Pusir, San Rafael, Monte Olivo y Parroquia Bolívar. Al no poder cubrir las necesidades de la totalidad de sus integrantes se

planteará varias estrategias como: interés del beneficiario, cercanía o proximidad entre vecinos, urgencia del servicio, disponibilidad de la contraparte, y por último si rebasan las expectativas se planteará nuevas estrategias.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo General y Objetivos Específicos

OBJETIVO GENERAL

Incorporar 520 Ha destinándolas a la producción agropecuaria a través de la roturación de suelos degradados y actividades complementarias, sin perjuicio de la frontera agrícola, en el cantón Bolívar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Incorporarnos como un componente al Proyecto: “Recuperación física y biológica de suelos degradados en las seis provincias de la Sierra Ecuatoriana” que lo lidera el MAG.
- Capacitar en el manejo integral de suelos a los agricultores.
- Fortalecer la seguridad alimentaria mejorando la fertilidad de los suelos e incentivando a la actividad agroforestal y frutal en el Cantón.
- Generar nuevas plazas de trabajo

3.2. Indicadores de Resultado:

- ❖ Recuperar suelos potencialmente productivos con la intervención de una maquinaria, 520 Ha de suelos degradados distribuidos en las 5 parroquias y la cabecera de Bolívar, en un tiempo de 4 años, mediante el empleo de tractor de oruga con arado subsolador.
- ❖ Fortalecer a las Organizaciones de Agricultores localizadas en el cantón en recuperación, conservación de suelos, producción agropecuaria y agroecológica para autoconsumo y comercialización durante la duración del proyecto.
- ❖ Crear fuentes de trabajo permanentes (2 jornales/Ha) que serán encargadas de producir las tierras recobradas.

Elevar la plusvalía en un 20% de los suelos recuperados con la finalidad de evitar la migración y garantizar la seguridad en la tenencia de tierras, fomentando la reinversión de capital.

INDICADORES ECONOMICOS Y SOCIALES

CUADRO N° 11

Ha Aptas para la Rehabilitación o recuperación Situación Actual (2009)	Ha a recuperase y rehabilitarse (2019-2023)
11045 Ha	Recuperación 520 ha

3.3 Matriz de Marco Lógico

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
Fin: Recuperación De Suelos Con Potencial Agrícola Y Agroforestal En El Cantón Bolívar Provincia Del Carchi – Ecuador	520 hectáreas de suelo recuperadas en las 6 parroquias del Cantón Bolívar provincia del Carchi	Observación in situ, Convenios con las Asociaciones	La Maquinaria es asignada por un periodo mínimo de cuatro años
PROPOSITO			
Incorporar 520 Ha destinándolas a la producción agropecuaria a través de la roturación de suelos degradados, sin	520 hectáreas de suelos recuperadas en cuatro años	Convenios y recibos de pago contemplados en la ordenanza	La maquinaria es asignada por los cuatro años
	Fortalecimiento organizacional dirigido a las	Registro de asistencias material didáctico y fotografías.	Muy buena asistencia de

perjuicio al avance de la frontera agrícola.	Organizaciones capacitándolas en el manejo integral de suelos		los beneficiarios
--	---	--	-------------------

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
OBJETIVOS ESPECIFICOS			
Incorporarnos como un componente al Proyecto: "Recuperación física y biológica de suelos degradados en las seis provincias de la Sierra Ecuatoriana" que lo lidera el MAG.	Un tractor puesto a disposición por cuatro años en el Cantón Bolívar	Firma de Acuerdos, y Convenios de responsabilidad, Fotografías	Existe la Muy buena predisposición del Ministro del MAG
Roturar 520 hectáreas de suelos degradados en las 6 parroquias y el cantón Bolívar mediante el empleo de un tractor de oruga con arado subsolador	180 Ha incorporadas a la recuperación en los 6 primeros meses Para finalmente culminar en los meses siguientes las 520 ha faltantes	Recibos de pago, fotografías, visitas en situ	El tractor presenta las mejores condiciones y el clima es favorable para el trabajo

Capacitar en el manejo integral de suelos a las Organizaciones.	Se realizan 3 Capacitaciones bajo la metodologías propuestas por el MAG	Registro de asistencia material didáctico, fotografías	Buena Coordinación MAG y el GADMC-Bolívar
Generar nuevas plazas de trabajo.	Se generan 2 fuentes de trabajo por Hectárea de suelo recuperada	Testimonio de los beneficiarios.	Los agricultores invierten en los suelos recuperados.

ACTIVIDADES POR RESULTADOS

1. Incorporarnos como un componente al Proyecto: “Recuperación física y biológica de suelos degradados en las seis provincias de la Sierra Ecuatoriana” que lo lidera el MAG.	Entrega del Proyecto “Recuperación De Suelos Con Potencial Agrícola Y Agroforestal En El Cantón Bolívar Provincia Del Carchi – Ecuador” Elaboración de un convenio interinstitucional. Preparar un reglamento que facilite la operación de los acuerdos. Asignación de la maquinaria al cantón por un lapso de cuatro años. Socializar la propuesta.
2. Roturar 520 hectáreas de suelos degradados en las 6 parroquias del cantón Bolívar mediante el empleo de un tractor de oruga con arado subsolador	Establecer un cronograma de trabajo, y responsabilidades Reunir los requisitos indispensables para ser beneficiario, pago del valor establecido por la ordenanza. Designación del personal operativo y asignación del presupuesto para el mantenimiento.

	Hacer el seguimiento y evaluación
3. Capacitar en el manejo integral de suelos a las Organizaciones y comunidades	Elaborar los contenidos de la capacitación Ejecutar las actividades de capacitación con la metodología del MAG Proceso de Seguimiento y Evaluación Realizar intercambio de experiencias y difusión

4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 Viabilidad Técnica

El MAG, a través del Programa de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola, adquirió ocho tractores roturadores, con el objeto de rehabilitar áreas de suelos duros tipo cangagua y el GAD del cantón Bolívar, ha visto la necesidad de coordinar acciones con entidades del sector público y a fin de posibilitar que sus habitantes reciban beneficios dentro de la política implementada por el Gobierno, en lo referente a impulsar el desarrollo del agro, el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar asumirá los gastos de coordinación, planificación, mantenimiento operación y movilidad, mientras que los beneficiarios a través de una resolución ya establecida se compromete a cancelar el valor que cubre parcialmente los gastos de combustible adicionalmente los gastos operativos de la roturación de suelos subsidiados por la institución ejecutora.

Esta labor se la venido realizando en el cantón. Pero tenemos un completo conocimiento de la problemática y a su vez de la logística y presupuesto para cumplir con los compromisos anteriormente mencionados.

Es decir, tenemos la resolución ya establecida y que se ha ejecutado anteriormente, El Personal correspondiente con su ayudante y su respectiva asignación presupuestaria a un costo de 1080 dólares, un mantenimiento mensual a un costo de 300 dólares que involucra combustible, aceites y filtros, un presupuesto en combustible de 1141.8 dólares mensuales.

CUADRO N° 13 Costos de Operación Movilización y Mantenimiento Contraparte del Gobierno Municipal del Cantón Bolívar

Tiempo(meses)	Mantenimiento mensual (\$)	\$ Combustible/mes	\$ Operador/ ayudante mes	\$ costo movilización	TOTAL
1mes	300	1141.8	1080	120	2641,8
48	14400	54806.4	51840	5760	126806.4

CUADRO N°14

COSTO DE OPERACION DE TRACTOR EQUIPADO CON RUTER/ HORA		
RUBRO	VALOR UNITARIO/hora	VALOR TOTAL/día
1. Operador	3,1	25,0
2. Combustible	14,4	115,3
3. Lubricantes	3,1	25,0
TOTAL.	20,7	165,2

Por la experiencia en campo generada con el periodo anterior se logra roturar una hectárea en ocho horas promedio siempre y cuando las condiciones climáticas son favorables y el equipo no presente ningún percance.

Como dato adicional el costo por alquiler comercial de este equipo es de 40 dólares bajo condiciones de: movilidad distancia y hectáreas a trabajar si no reúnen un número considerable de hectáreas no se involucran con el trabajo.

Descripción de la ingeniería del Proyecto

Componentes:

Este proyecto determina establece 5 componentes:

1. Socialización del Proyecto recuperación de Suelos a nivel Cantonal

Se prevé para este componente la realización de socializaciones con la participación de funcionarios del MAG y GAD Municipal, con cobertura parroquial, con la finalidad de explicar el proceso de acceso al servicio y la organización preestablecida para un cronograma de intervención.

2. Fortalecimiento Organizacional

En Coordinación con las dos instituciones cooperantes se planteará un diagnóstico legal y tributario de las organizaciones con la finalidad de generar incentivos y a apoyar en la regularización y actualización de las mismas.

Parte de estos incentivos son procesos de capacitación a través de tres talleres facilitados por las instituciones involucradas.

3. Roturación e Incorporación de Suelos a Actividades Agrícolas

Con la pre-inspección de los terrenos a intervenir se establecerá un cronograma de roturación esto con la finalidad de evitar exceso de movilizaciones, minimizar riesgos en el área de trabajo, y sobre todo la coordinación con los beneficiarios, la meta a lograr es 520 Ha durante los cuatro años de intervención si le sumamos a la intervención inicial tendríamos un impacto del 2% de hectáreas recuperadas vs superficie erosionada en el cantón Bolívar, esperando satisfacer las necesidades de los agricultores.

4. Mantenimiento y Operación

Los costos de Mantenimiento serán asumidos por el GAD Municipal de Bolívar a través de la Jefatura de Mantenimiento y el costo parcial de combustible como contraparte del beneficiario en un 14% mientras que el saldo restante lo subsidiaría el GAD Municipal. La operación estará designada un operador específicamente para la maquinaria con licencia tipo G y con un ayudante, bajo la normativa del ministerio de relaciones laborales y seguridad ocupacional.

5. Seguimiento y Evaluación

Los cooperantes como el MAG y el GAD Municipal designaré los responsables para el seguimiento del Proyecto los que a su vez remitirán informes mensuales para su correspondiente evaluación.

Procesos:

Se tiene una línea base de intervención en base a la experiencia y requerimientos de los agricultores en el Cantón Bolívar del periodo anterior. En conjunto se elaborará los compromisos, convenios y cronograma de trabajo, a través de una socialización de las actividades a ejecutarse por el MAGAP.

Previo al arranque del proyecto se firmará un Convenio entre el MAG y el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar para garantizar el buen uso de la maquinaria y de los recursos invertidos y generados por motivo de este Proyecto.

Posteriormente se dará inicio a la fase de ejecución propiamente dicha del proyecto mediante la intervención de la maquinaria.

Conjuntamente se procede con un trabajo de socialización capacitación con los técnicos que asigne el MAG y los técnicos de la institución.

Para finiquitar el proceso se plantea un periodo de seguimiento y evaluación asignado por las dos instituciones MAG y el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar.

Metodologías:

Reescribiendo su Historia..!

Los Cronogramas y Sistema de Trabajo se lo realizará participativamente con cada una de los beneficiarios debidamente organizados y sectorizados.

La capacitación será bajo la metodología del MAG.

El Financiamiento del proyecto será tripartita, es decir: aporte del MAG valorado en especies (asignación de la maquinaria por un periodo de 48 meses), Aporte Municipal valorado en Personal e insumos de mantenimiento y operación, y los Beneficiarios el cual pagará un costo razonable y establecido por ordenanza, para garantizar la sostenibilidad de las acciones.

Especificaciones Técnicas

La Maquinaria Utilizada será nueva con la capacidad de roturar suelos a una profundidad de 1 a 50 cm de profundidad, para cumplir la finalidad deberá contar con todos los aperos necesarios para dicha actividad como dato referencial se ajusta el tractor Roturador Komatsu. La Institución que adquiera el equipo se responsabilizará de asegurar la maquinaria, y obtener las garantías respectivas de la casa Comercial.

El Mantenimiento rutinario se las realizará en la Unidad de Mantenimiento, mientras que el mantenimiento y reparación general se la realizará en talleres calificados para el efecto

El Operador contará con la licencia respectiva tipo G que le acredite como profesional para desempeñar esta actividad.

4.2. Viabilidad Económica y Financiera

Viabilidad Económica

El proyecto tiene un valor agregado independientemente de la rentabilidad económica y social en vista de que involucran a la producción y productividad, con factores ambientales y sociales.

El costo comercial real por beneficiario es de 40 dólares la hora es decir que para obtener una hectárea roturada debe poseer 480 dólares, mientras que con el proyecto su inversión inicial es de 134,4 dólares lo que permitirá subsidiar este servicio con un 87% con el apoyo del MAG y el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar.

Por otra parte, estamos hablando de un incremento en la plusvalía que permite elevar la plusvalía en un 20% de los suelos recuperados con la finalidad de evitar la migración y garantizar la seguridad en la tenencia de tierras, fomentando la reinversión de capital; en tierras donde la hectárea degradada tiene un valor referencial de 400 dólares y el valor de una hectárea roturada puede alcanzar los 2000 dólares, sin considerar la cosecha.

Para complementar esta generosa esta actividad que generaría fuentes de empleo que se incorporarían al sector agrícola impulsando el desarrollo económico local en un valor estimado de 200 empleos, a un promedio de 2 jornales por ha.

Viabilidad Financiera

Por otra parte, el Municipio dentro de su presupuesto contempla partidas presupuestarias que contribuyen al fortalecimiento y desarrollo del proyecto.

Operador

Administrador

Combustible

Mantenimiento Aceites y Lubricantes.

4.2.1 Supuestos Utilizados para el cálculo.

El Monto del Proyecto se considera comparándolo con un costo comercial sobre el alquiler de maquinaria para cumplir dicha actividad, en el tiempo establecido

Por otra parte, los costos de operador y ayudante son establecidos del presupuesto para este personal.

Reescribiendo su Historia..!

La Contraparte del Beneficiario está directamente ligada a la resolución de parte del concejo municipal.

El Rubro de Mantenimiento y Combustible Municipal está dentro del presupuesto del Gobierno Municipal del Cantón Bolívar.

3.2.2 Identificación, cuantificación y valoración de ingresos beneficios y costos

Para la identificación, cuantificación y valoración de los ingresos beneficios y costos se deben tomar en cuenta varios elementos tales como:

- Ingresos por precio/tarifa del bien o servicio establecidos mediante resolución.

CUADRO N° 15 Ingresos del servicio de roturación durante los 48 meses

Tiempo de Trabajo para la recuperación de 520 Has		8 horas/día/Ha	\$ Hora Costo Comercial/Ha	Ha Roturadas durante el proyecto	\$ Hora Costo Beneficiario	Costo social/ Ha Beneficiario	\$Total Comercial	\$Total Subsidio
Días laborales/mes	Duración Proyecto/año							
22	4 años	8	40	520	16.8	134.4	166400	69888

El Gobierno Municipal del Cantón percibirá a la terminación de este proyecto la cantidad de 69888 como ingresos totales los cuales permitirían cubrir parcialmente los costos de mantenimiento y operación.

Como podemos observar en el cuadro N°15 los beneficiarios tienen un ahorro de 96512 Por las 520 has. roturadas gracias al apoyo del MAG.

CUADRO N°16 Costo del Aporte del Gobierno Municipal del Cantón Bolívar a la prestación del servicio de roturación durante 48 meses

Tiempo(meses)	Mantenimiento mensual (\$)	\$ Combustible/mes	\$ Operador/ayudante mes	\$ costo movilización	TOTAL
1mes	300	1141.8	1080	120	2641,8
48	14400	54806.4	51840	5760	126806.4

La aportación del MAG al Gobierno Municipal del Cantón Bolívar generaría un impacto de gran trascendencia ya que el Cantón podría recuperar un número significativo de hectáreas erosionadas.

Para efectos de cálculo ponemos como ejemplo el siguiente análisis podemos determinar que para el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar El costo total está presupuestado en base al costo comercial de 16,80 dólares por alquiler de maquinaria por hora durante los 48 meses a un ritmo de trabajo de 8 horas diarias por hectárea y 22 días laborables por mes, y dato referencial que permite establecer los diferentes aportes y la asignación de la

maquinaria del MAG por el tiempo del proyecto. Al considerar tripartita la participación de actores y beneficiarios.

4.2.3 Estado de Ingresos y Gastos del Proyecto

Se deben estructurar los ingresos y gastos que se generaran con la ejecución del proyecto, el cual nos permitirá determinar en términos monetarios la utilidad neta que se generara con el servicio social que se prestara a los beneficiarios del Cantón Bolívar.

Ingresos		
Ingresos x cobro de la hora roturada a los beneficiarios durante los 48 meses de ejecución del proyecto	69,888	
(-)12% IVA	7,488	
Subsidio GAD	96,512	
Total Ingresos		158,912
Gastos		
Gastos Administrativos		
Remuneración de Coordinador y Asistente Técnico	76,800	
Movilización	3,120	
Subtotal Gastos Administrativos		79,920
Gastos Operacionales		
Combustible	27,403.20	
Mantenimiento	8,935.68	
Remuneración del Operador	30,240	
Subtotal Gastos Operacionales		66,579
Total Gastos		146,498.88
Utilidad Neta		12,413.12

Debemos de indicar que la ejecución del proyecto nos permite utilizar los recursos existentes en las partidas de forma eficiente y eficaz ya que se destinaran estos rubros para contribuir a la prestación del servicio social de roturación que prestara el tractor del

MAG a los beneficiarios del Cantón Bolívar los mismos que necesitan de manera urgente este servicio para mejorar su situación socio-económica.

4.2.4. Indicadores Económicos

Se debe establecer el análisis financiero para evaluar la situación que se obtendrá con la ejecución del proyecto, basándose en los índices financieros, mediante la relación de dos variables obtenidas al cabo de la ejecución del proyecto.

Margen Bruto de Utilidad: Utilidad Bruta/Ventas Netas

MB= 166.400/158.912

MB= 105%

El Margen Bruto de utilidad al término de la ejecución del proyecto es del 105% lo que quiere decir que del total de ingresos el 105% es la utilidad que se obtiene antes de realizar los pagos de los gastos, lo cual nos indica que este porcentaje es muy favorable, porque permite cubrir todos los egresos del proyecto, para lograr una conclusión más clara es necesario desarrollar el índice de utilidad neta.

Margen Neto de Utilidad: Utilidad Neta/Ventas Netas

MB= 12.413,12/158.912

MB= 8%

El resultado de este indicador es del 8% en comparación con el indicador de la utilidad bruta ofrece información acerca de que tan bueno es el proyecto en la consecución de los gastos operativos, lo que demuestra que si el Municipio tomará en cuenta solo el ingreso del proyecto para el pago de sus gastos operativos le quedaría el 8% de utilidad neta, ya que el beneficiario del proyecto se lleva la utilidad total.

Rendimiento de la Inversión: Utilidad Neta/Inversión

INVERSION= Este valor debe subir con el monto del proyecto revisa3
el punto 1.4 60000 se considera únicamente este valor y no el monto total del tractor considerando que el tiempo de permanencia del tractor en el Cantón Bolívar es de 24 meses.

RI= 12.413,12/60.000

RI= 21%

El rendimiento de la inversión es del 21% lo que representa que el tractor genera una ganancia del 21% a la culminación de la ejecución del proyecto.

Rotación de la Inversión: Ventas/Inversión

INVERSION= 60.000 se considera únicamente este valor y no el monto total del tractor considerando que el tiempo de permanencia del tractor en el Cantón Bolívar es de 24 meses.

RI= 151.424/60.000

RI= 2,52 veces

Lo rotación de la inversión es igual a 2,52 veces, lo que determina que la inversión nos permite dar el servicio 2,52 veces en el año con lo cual se está generando más hectáreas roturadas en el Cantón.

4.3. ANALISIS DE LA SOSTENIBILIDAD

4.3.1 Sostenibilidad Económica Financiera.

La ordenanza es un mecanismo viable para la sostenibilidad del proceso, además se encuentra con una partida presupuestaria los operadores, choferes y ayudantes municipales de equipo pesado, así como los rubros pertinentes al mantenimiento, se dispone de la logística necesaria para lo cual se responsabilizarían el departamento de producción, planificación es más bajo un comodato del Gobierno Provincial del Carchi se posee una plataforma para la respectiva movilización.

CUADRO N°19

Costos Complementarias de Recuperación de Suelos/Ha			
Actividad	Cantidad	valor Unitario	Subtotal
arado	5 Horas	30	150
Rastra	3 Horas	30	90
Abono orgánico	150 qq	4	600
jornales	2	8	16
TOTAL			856

4.3.2 Análisis de impacto ambiental y de riesgos.

El impacto más negativo estaría marcado por la contaminación; producto de la combustión de hidrocarburos y la generación de ruido producto del trabajo de la maquinaria. Los Impactos ambientales se reducen al disponer de maquinaria de excelentes características facultan la eficiencia y eficacia del trabajo realizado.

La recuperación de tierras degradadas es un impacto favorable al medio ambiente por lo que permite a más de incorporar cultivos tradicionales, el incentivo a actividades más integrales como lo son la agroforestería y la fruticultura, garantizando la seguridad alimentaria y la disminución en el avance de la frontera agrícola.

4.3.3. Sostenibilidad Social Equidad, Genero, Participación Ciudadana.

Al trabajar con las organizaciones legalmente constituidas, permite garantizar la el proceso y la participación de los beneficiarios en vista de que en muchas de ellas existen familias completas integrando estas organizaciones es más existen grupos sociales con presencia mayoritaria de la mujer carchense la cual ha pasado del anonimato a ser impulsadora de procesos de participación.

Esta actividad debe ser un proceso integral que permita el empoderamiento del proceso disminuyendo la migración, con la reinversión de capital humano y recursos naturales, permitiendo la incorporación de fuentes de empleo, así como sistemas como la agroforestería y la fruticultura que permitirán garantizar la seguridad alimentaria.

5. ESTRATEGIAS DE EJECUCION

5.1. Estructura Operativa

Previa aprobación del Ministerio de Agricultura, Ganadería a la propuesta realizada por el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar se definición se definirá: términos, responsabilidades, acuerdos documentados y legalizados.

Es decir, donde el Gobierno Municipal del Cantón Bolívar pasará a formar parte de la Estructura Operacional con el cumplimiento de los acuerdos de las responsabilidades establecidas: Planificación, Coordinación y Operatividad.

El proyecto arrancará una vez asignada la maquinaria para el Cantón Bolívar.

Una vez consolidada la propuesta y asignación del equipo se establecerá un cronograma de trabajo participativo con las organizaciones en un periodo previo a la ejecución de trabajos establecidos en el proyecto no mayor a 15 días.

5.2. Arreglos Institucionales

Los principales involucrados en el proceso serían:

MAG a través de la Dirección Provincial del Carchi.

El Gobierno Municipal del Cantón Bolívar: departamentos y unidades áreas ligadas al proceso.

Los beneficiarios debidamente organizados por sectores.

Los acuerdos, convenios, responsabilidades estarán bajo la modalidad manifestada por el MAG de: aportación, responsabilidad y beneficio compartido.

El GAD Municipal asignará una plataforma para la movilización.

6. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

6.1 Monitoreo de la Ejecución

El Monitoreo seguimiento y Evaluación estará bajo la responsabilidad del Equipo Técnico del MAG, con el respectivo acompañamiento, coordinación y apoyo técnico de la dirección, de planificación, jefatura de mantenimiento y asignación de recursos por parte de dirección financiera, los que facilitarán un informe de las actividades mensuales, semestrales y el informe final del proyecto. Lo que permitirá garantizar el cumplimiento de los objetivos y establecer los correctivos necesarios sea el caso para cumplir con existo los resultados del proyecto.

6.2 Evaluación de Resultados de Impacto

Al culminar la fase de ejecución del proyecto en los 48 meses establecidos se solicitará al MAG realizar la evaluación respectiva de los resultados alcanzados, grado de calidad determinando los resultados establecidos dentro del marco lógico. Esta evaluación topará la ejecución de actividades, logro, resultados, cumplimiento de metas establecidas niveles de adopción por parte de los beneficiarios, y el buen uso del equipo.

7.3. Actualización de Línea Base

Los datos obtenidos de la Zonificación Territorial a una Escala de 1:25000 a través de una consultoría nos permiten obtener una línea base de 11048 hectáreas. (ANEXO 5 Mapa Temático Zonas de Recuperación de Suelos) En definitiva se pretende recuperar 520 Ha que corresponden al 10.4% que estarían contempladas dentro de un proceso de rehabilitación y recuperación de la primera y segunda etapa de este proyecto.

Para registrarlas en un informe se adicionará los sitios georeferenciadas las áreas intervenidas a través de un GPS en coordenadas UTM.



Ing. Lenin Cadena
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN DEL GADMCB

Reescribiendo su Historia..!

PROYECTO

RECUPERACIÓN DE SUELOS CON POTENCIAL AGRÍCOLA Y AGROFORESTAL EN EL CANTÓN BOLÍVAR PROVINCIA DEL CARCHI - ECUADOR.



DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DEL GADMC-BOLÍVAR

2019