

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa  
UNAN- MANAGUA, FAREM-MATAGALPA

---



**Seminario de Graduación para optar al título de Licenciatura en Economía**

**TEMA**

Incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático  
MARENA-PAGRICC en el 1° ciclo, San Isidro Matagalpa, II semestre 2014.

**SUB TEMA**

Incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático  
MARENA-PAGRICC en el 1° ciclo, San Isidro Matagalpa, Micro cuenca Las Lagunitas,  
comunidades El Plan y El Bocón.

**AUTORAS:**

Lissett Karolina Juárez Calvo  
Karen Massiel Pineda Cardoza

**TUTOR**

Msc. Roger Kühl

Marzo, 2015

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	iii
VALORACION DEL DOCENTE ESPECIALISTA .....	iv
RESUMEN .....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN .....	3
III. OBJETIVOS .....	4
IV. DESARROLLO.....	5
4.1 MARENA MATAGALPA.....	5
4.1.1 Definición.....	5
4.1.2 Misión .....	5
4.1.3 Visión.....	5
4.2 PROGRAMA AMBIENTAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE Y CAMBIO CLIMÁTICO .....	6
4.2.1 Descripción del programa .....	6
4.2.2 Objetivos y resultados esperados del programa .....	7
4.2.3 Gestión de Riesgo .....	8
4.2.4 Vulnerabilidad .....	8
4.2.5 Sitio crítico .....	9
4.2.5.1 Definición de sitio crítico .....	9
4.2.5.2 Sitio crítico: deslizamiento el Plan – las Cidras .....	10
4.2.5.3 Tipo de Amenaza .....	10
4.2.5.4 Descripción de los sitios críticos por Inestabilidad de Laderas.....	10
4.2.6 Cambio climático .....	11
4.2.6.1 Definición de Cambio Climático .....	11
4.2.6.2 Causas Naturales del Cambio Climático.....	12
4.2.6.3 Causas Antropogénicas.....	12
4.2.6.4 Efecto Invernadero .....	13
4.2.6.5 Efectos del Cambio Climático .....	13
4.2.6.5.1 Calentamiento Global .....	13

4.2.6.5.2 Degradación del suelo .....	14
4.2.6.5.3 Pérdida de Recursos Hídricos .....	14
4.2.6.5.4 Pérdida de Biodiversidad.....	14
4.3 SELECCIÓN.....	15
4.3.1 Proceso de identificación .....	15
4.3.1.1 Localidad de Matagalpa.....	15
4.3.1.2 Geomorfología de Matagalpa .....	15
4.3.1.3 Municipio de San Isidro .....	15
4.3.1.3.1 Asentamientos Humanos .....	16
4.3.1.3.2 Clima ámbito Municipal .....	16
4.3.1.2.3 Hidrografía San Isidro.....	16
4.3.1.4 Definición de Localidad.....	16
4.3.1.5 Plan de difusión .....	21
4.3.1.6 Definición de motivación.....	22
4.3.1.7 Visitas de Motivación .....	22
4.3.1.8 Recepción de solicitudes .....	23
4.3.1.9 Conformación de grupos .....	25
4.4 EJECUCIÓN .....	25
4.4.1 Componente 1 Sistemas de Restauración Ambiental (SRA).....	25
4.4.1.1. Sistema Agroforestal .....	26
4.4.1.1.1 Cercas viva .....	27
4.4.1.1.2 Plantación agroforestal.....	28
4.4.1.1.3. Barrera viva.....	28
4.4.1.1.4 Barrera muerta .....	28
4.4.1.1.5 Musáceas.....	29
4.4.1.1.6 Cultivo de cobertura .....	31
4.4.1.1.7 Obra de conservación del suelo .....	32
4.4.1.1.8 Obra de cosecha de Agua.....	33
4.4.1.2 Sistema Silvopastoril .....	34
4.4.1.3 Plantación Industrial .....	34
4.4.1.4 Regeneración Natural.....	35

4.4.1.5 Manejo de Bosque.....	35
4.4.1.6 Líneas de inversión .....	38
4.4.1.6.1 Apoyos para adopción de sistemas de restauración Ambiental	38
4.4.1.7 Restricciones .....	39
4.4.1.7.1 Financiamiento del PAGRICC .....	39
4.4.1.7.2 Definición de Asistencia Técnica .....	39
4.4.1.7.3 Definición de Capacitación .....	39
4.4.1.7.4 Asistencia técnica y Capacitaciones de PAGRICC .....	40
4.4.1.7.5 Convenio .....	40
4.4.1.8 Criterios de elegibilidad .....	41
4.4.1.8.1 Definición de Título de Propiedad.....	41
4.4.1.8.2 ASAS .....	42
4.4.1.8.3 Financiamiento público de otros programas .....	42
4.4.1.8.4 Un beneficiario por núcleo familiar.....	43
4.4.1.8.5 Tamaño de la finca.....	43
4.4.1.9 Características de las SRA .....	44
4.4.1.9.1 Definición de cupón .....	44
4.4.1.10 Proceso de implementación.....	45
4.4.1.10.1 Taller .....	45
4.4.1.10.2 Calendario .....	45
4.4.1.10.3 Entrega de Cupones y su procedimiento .....	45
4.4.2 Componente 2: Reducción de riesgos por eventos de Cambio Climático	
.....	50
4.4.2.1 Líneas de inversión .....	51
4.4.2.1.1 Definición de desastre .....	51
4.4.2.1.2 Construcción de Infraestructuras .....	51
4.4.2.2 Identificación de selección de obras .....	52
4.4.2.2.2 Obras Priorizadas.....	53
4.4.2.2.3 Cronogramas de ejecución.....	53
4.4.2.2.4 Taller de validación MARENA- SINAPRED .....	54
4.4.2.3 Financiamiento de obras .....	54

4.4.2.3.1	Contratación de consultores .....	54
4.4.2.3.2	Terrenos Municipales .....	54
4.4.2.3.3	Supervisión (MARENA-ALCALDIA) .....	55
4.4.3	Componente 3: Desarrollo de Capacidades .....	55
4.4.3.1	Líneas de inversión .....	55
4.4.3.1.1	Planes de Gestión de Riesgo .....	55
4.4.3.1.2	Capacitaciones al personal en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático.....	56
4.4.3.1.3	Normativas aprobadas por el gabinete Ambiental .....	56
4.4.3.2	Criterios de elegibilidad .....	57
4.4.3.2.1	Plan de adquisición para préstamos y donaciones (BID-FND) .	57
4.4.3.2.2	Plan de gestión de riesgo en la sub-cuenca del rio viejo. ....	57
4.4.3.2.3	Implementación de estrategias ENACC y PNGR.....	58
4.4.3.2.4	Fortalecimiento institucional del MARENA SE SINAPRED e INETER.....	58
4.4.4	Entidades Participantes .....	59
4.5	TRANSFORMACIONES .....	62
4.5.1	Transformaciones Ambientales.....	62
4.5.1.1	Reducción de Vulnerabilidad .....	62
4.5.1.2	Monitoreo y seguimiento del programa .....	62
4.5.1.2.1	Definición de Monitoreo .....	62
4.5.1.3	Plan de educación ambiental.....	63
4.5.1.4	Mantenimiento de parte de los protagonistas al SRA .....	64
4.5.2	Transformaciones Sociales.....	64
4.5.2.1	Trabajo infantil.....	64
4.5.2.2	Equidad de género .....	66
4.5.2.2.1	Definición de Equidad de género.....	66
4.5.2.3	Involucramiento de las familias .....	67
4.5.2.4	Organización comunitaria .....	68
4.5.2.4.1	Definición de organización .....	68
4.5.3	Transformaciones Económicas.....	71

4.5.3.1 Cambio en el ingreso .....	71
4.5.3.1.1 Definición de ingreso .....	71
4.5.3.1.2 Definición de Producción .....	72
4.5.3.2 Cambio en la Producción .....	72
4.5.3.3 Cambio en el desempleo .....	73
4.6 Debilidades Identificadas .....	73
V. CONCLUSIONES .....	82
VI. BIBLIOGRAFIA .....	84

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Localidad de los protagonistas en las comunidades .....	18
Gráfico 2. Visita de Motivación .....	22
Gráfico 3. Recepción de solicitudes .....	23
Gráfico 4. Sistema de restauración .....	37
Gráfico 5. El programa ha contribuido a mejoramiento de los protagonistas en su finca .....	63
Gráfico 6. Cantidad de niños de los protagonistas .....	65
Gráfico 7. Edades de los niños de los protagonistas .....	65
Gráfico 8. Mujeres que participan en el PAGRICC .....	67
Gráfico 9. Involucramiento de las familias en el PAGRICC .....	68

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Sitios Críticos por inestabilidad de laderas .....	10
Tabla 2. Lista de Beneficiarios que clasificaron al PAGRICC .....	24
Tabla 3. Resumen de las SRA .....	35
Tabla 4. Protagonistas con su Sistema de Riesgo Ambiental .....	38
Tabla 5. Sistemas de Restauración ambiental de acuerdo a los tamaños de Fincas .....	43

Tabla 6. Tamaño de finca de los protagonistas de las comunidades El Plan y El Bocón.....	44
Tabla 7. Entrega de herramientas e insumos a los protagonistas de las comunidades en estudio .....	46
Tabla 8. Entidades Participantes.....	59
Tabla 9. Aspecto que se cumplieron en las comunidades en estudio con referente al ROP. ....	73

### **Índice de Mapas**

Mapa 1. Ubicación de la comunidad El Plan .....	19
Mapa 2. Ubicación de la comunidad El Bocón .....	20
Mapa 3. Ubicación de la Sub cuenca del Rio Viejo que atraviesa por lo municipios que participan en el PAGRICC.....	21

### **Índice de Imágenes y Fotos**

Imagen Satelital 1. Sitio con alta vulnerabilidad en la comunidad El Plan .....	9
Imagen 1. Comunidad El Plan.....	17
Imagen 2. Cerca viva .....	27
Imagen 3. Árboles de plantación agroforestal .....	28
Imagen 4. Barrera Muerta .....	29
Imagen 5. Musáceas.....	30
Imagen 6. Musáceas que se perdieron por la sequía Comunidad El Bocón .....	30
Imagen 7. Cultivo de cobertura (frijol abono).....	31
Imagen 8. Herramienta .....	32
Imagen 9. Cosecha de agua .....	33
Imagen 10. Cosecha de agua .....	34
Imagen 11. Cupones.....	50
Imagen 12. Movimiento comunal.....	69
Imagen 13. Temas en los cuales fueron capacitados los protagonistas por en movimiento comunal. ....	70

## Índice de Anexos

Anexo 1. Operalización de Variables .....	88
Anexo 2. Encuesta a Protagonista .....	92
Anexo 3. Entrevista e Técnico.....	98
Anexo 4. Entrevista a Coordinador del MARENA - PAGRICC.....	100
Anexo 5. Entrevista a Delegada del MARENA .....	102
Anexo 6. Entrevista a Ejecutora de Proyecto Alcaldía San Isidro .....	104
Anexo 7. Entrevista a INAFOR.....	105
Anexo 8. Entrevista a MAGFOR.....	106
Anexo 9. Guía de Observación .....	107



## Dedicatoria

*A Dios por haberme dado la oportunidad de vivir, por ser un amigo fiel, por darme fuerza y sabiduría para poder salir adelante a pesar de los obstáculos que se me presentaron en el camino.*

*A mis padres, Lissett del Carmen Calvo Reyes y Narciso Emilio Juárez Rivas, por ser un guía en mi vida en el transcurso desde mi pres- escolar hasta hoy, siempre animándome, apoyándome económicamente, diciéndome en cualquier oportunidad a seguir a delante que todo en la vida cuesta y hay sacrificios.*

*A mis hermanas Cinthya Valeria, Zildhgean Emanuel, Emily Nayseth que estuvieron ahí para apoyarme con mis hijas, de igual manera animándome a terminar lo que inicie. A mi esposo Carlos José Estrada Cordero, por su apoyo en mis últimos años con las niñas, por animarme cuando quería dejar todo, por llevarme la comida donde estaba reunida.*

*A mis princesitas Lissy Fernanda, Sofía Solange y Camila Lissett Estrada Juárez, porque las sacrifique en dejar de pasar tiempo con ellas para dedicarme a mis estudios, gracias mis niñas lindas.*

*A toda mi familia en Juárez y Calvo que siempre me decían hija siga adelante que en esta vida hay que ser profesional*

*A todas las personas que nos brindaron su apoyo para la elaboración de este trabajo.*

*BR. Lissett Karolina Juárez Calvo*

## Dedicatoria

*A Dios, por haberme dado la oportunidad de vivir y ayudado a culminar con mi carrera ,por estar presente en los momentos más difícil que pase, por haberme brindado la sabiduría necesaria para culminar con mis estudios.*

*A mis Padres, Isabel Pineda Montenegro y Josefa Cardoza Montoya por todos sus consejos y regaños, por todos su esfuerzo y sacrificio que hicieron para poder finalizar mi carrera.*

*A mi hermana: Mary Isabel Pineda Cardoza por haberme apoyado en los momentos que necesite como en cuidarme a mi niño.*

*A mi niño lindo que es el ser de mi vida y no dedicarle el tiempo que él se merecía*

*A mis amigos, por todo el apoyo que me brindaron, por haber compartido experiencias con migo que siempre estarán presente en mis recuerdos.*

*A todas las personas que nos brindaron su apoyo para la elaboración de este trabajo.*

*Br. Karen Massiel Pineda Cardoza*

## **Agradecimiento**

*A Dios por darnos la sabiduría y fortaleza necesaria para culminar nuestros estudios.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua por habernos brindado el apoyo durante todo estos años y convertirnos en profesionales egresados.*

*Al profesor Roger Kühn por haber aceptado ser nuestro tutor, por la dedicación brindada en todo el proceso de investigación, por todos sus aportes, sugerencias, correcciones, consejos, para poder obtener un excelente trabajo.*

*A los profesores que nos brindaron sus conocimientos para enriquecernos en las diferentes materias de nuestro curso.*

*Al Programa de Gestión de Riesgo de Desastres del Cambio Climático por habernos dado la información necesaria para que nosotros pudiéramos evaluar su programa.*

*A todas las personas que nos brindaron su apoyo de manera positiva y herramientas necesarias para la culminación de la investigación. Como es la Msc. Claribel Gutiérrez y al Sr. Omar Meza (protagonista) del programa.*

*Br. Lissett Karolina Juárez Calvo*

*Br. Karen Massiel Pineda Cardoza.*



## VALORACION DEL DOCENTE ESPECIALISTA

El presente trabajo cuyo tema general es: **“Incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo, desastre y cambio climático MARENA–PAGRICCE, en el primer ciclo, en el municipio de San Isidro, departamento de Matagalpa, durante el II Semestre del año 2014”**. y cuyo sub-tema que comprende la **“Incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC en el primer ciclo, en el municipio de San Isidro, departamento de Matagalpa, micro-cuenca Las Lagunitas, comunidades de El Plan y El Bocón.”**, trabajado cuidadosamente por las **Brs. Lisett Karolina Juárez Calvo y Karen Masiel Pineda Cardoza**, es producto no solo de una investigación bibliográfica, tal como lo exige el Seminario de Graduación, sino de un arduo trabajo de campo que exigió de las autoras, además de, compartir con los protagonistas del programa, con el personal técnico, la Coordinación del programa y las autoridades de MARENA y resto de Instituciones involucradas en su ejecución, en la búsqueda de información primaria, realizar un intenso trabajo de procesamiento y análisis de la información.

El producto de este trabajo investigativo constituye un importante aporte para los funcionarios de MARENA, del programa en particular y los protagonistas beneficiarios del programa, así como para profesionales, docentes y estudiantes interesados en el tema y como punto de partida para futuras investigaciones relacionadas con el cambio climático.

Por lo antes expuesto y a criterio de este servidor, el presente trabajo se encuentra listo para ser defendido de acuerdo al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

Matagalpa, 10 de Febrero de 2015.

*Róger J. Kühn de la Rocha*  
Docente-Especialista

---

A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD

## RESUMEN

En el presente trabajo se evaluó la Incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC en el 1° ciclo, San Isidro Matagalpa, Micro cuenca La Lagunita, comunidades El Plan y El Bocón. Las técnicas utilizadas fueron encuesta a los 16 protagonistas de las comunidades en estudio, entrevista al técnico, coordinador del programa y entidades participantes y al mismo tiempo se aplicó una guía de observación para dar mayor veracidad al trabajo. Se evaluaron tres variables importantes para el análisis de esta investigación como son: Selección, Ejecución, y Transformaciones. En conclusión: Se describe que el proceso de identificación y selección establecido en el ROP se cumplió solo en el plan de difusión se incumplió. En la identificación de la ejecución del programa se dio como está establecido en el ROP, no obstante en la construcción de obra se dio a nivel de municipio, en el Desarrollo de capacidades el personal no fue capacitado en los temas de gestión de riesgo y cambio climático, las normativas aprobadas por el gabinete no se dieron. Se valora que el efecto de las transformaciones se cumplió en ciertos indicadores como: Monitoreo y seguimiento del programa, plan de educación ambiental y trabajo infantil. Se propone soluciones las dificultades encontradas: Construir obras por comunidad, capacitar al personal y protagonistas en temas de cambio climático y gestión de riesgo, realizar un estudio previo del tipo de suelo, seguimiento más amplio a los protagonistas, incentivar a los familiares, promover la educación ambiental, incluir participación de las fincas o parcelas de dos manzanas, implementar una cosecha de agua comunal, escoger el SRA que este más de acuerdo a su finca, ser más cocientes con el medio ambiente,. Se evalúa que el programa PAGRICC no funciono en las comunidades en estudio, siendo un programa de gestión de riesgo y cambio climático no le hizo frente al fenómeno del niño, porque su personal no fue capacitado en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático, siendo este un aspecto importante para obtener resultados positivos en los sistemas de restauración ambiental y así tener mayor ingresos-producción, mejorando la calidad de vida de los protagonistas.

## Siglas utilizadas

ASAS	Área social y ambiental sensible
ENACC	Estrategia nacional ambiental y de cambio climático
INETER	Instituto Nicaragüense de estudios territorial
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
MARENA	Ministerio de Ambiente y los recursos Naturales
PAGRICC	Programa ambiental de gestión de riesgo de desastres y Cambio climático
POSAF I	Programa socio ambiental y desarrollo forestal I
POSAF II	Programa socio ambiental y desarrollo forestal II
ROP	Reglamento operativo del programa
SRA	Sistema de restauración ambiental
SE-SINAPRED	Secretaria del sistema Nacional para la prevención, mitigación y atención de desastres
COLOPRED	Comité local para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres
COMUPRED	Comité Municipal para la Prevención, Mitigación y atención de desastre
AMUPNOR	Asociación de Municipios productivos del norte

## I. INTRODUCCIÓN

El programa de gestión de riesgo de desastre y cambio climático (PAGRICC) lo propuso, realizó y ejecutó el Ministerio de Ambiente y recursos naturales. Siendo su objetivo principal reducir la vulnerabilidad de poblaciones rurales, ante fenómenos asociados al cambio climático, en los sitios críticos que se encuentran dentro de la sub cuenca del río viejo y sus micro- cuencas.

En la actualidad en Nicaragua, el gobierno está preocupado por el cambio climático, es por eso que el impulsa programas para reducir la vulnerabilidad de desastre a causa del cambio climático. En estos últimos años se ha observado, que constituye una amenaza real sobre el bienestar de la población. Se observa el aumento del precio de los alimentos básicos (el frijol), la disponibilidad, calidad de la energía, agotamiento del agua, así como en el aumento de la vulnerabilidad ante los desastres que provoca el cambio climático.

Es por esto que se evaluó el programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC en el 1° ciclo en San Isidro Matagalpa, Micro cuenca La Lagunita, comunidades El Plan y El Bocón.

El propósito de esta investigación es analizar la problemática ¿Cómo incide el programa “Ambiental de Gestión de Riesgo de Desastre y Cambio climático” impulsado por MARENA en su primer ciclo en San Isidro Matagalpa, en el segundo semestre del 2014.

La investigación es un estudio de caso porque MARENA solicitó que se evaluara la incidencia del PAGRICC, permitiendo la recopilación e interpretación detallada de toda la información posible sobre los protagonistas que participaron en San Isidro. Para dicho estudio se investigó con una población de 16 protagonistas (9 protagonistas en El Plan y 7 protagonistas en El Bocón), un técnico, y un coordinador del programa Ambiental de Gestión de Riesgo de Desastre y Cambio climático; por ser pequeña la población se tomó una muestra del 100%.

El estudio presenta un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) donde ambos se combinan durante todo el proceso de investigación. El enfoque cuantitativo porque

se utilizó la recolección y análisis de datos, el conteo y el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, en busca del conocimiento desde afuera a través de las encuestas a los protagonistas (ver anexo 2).

Según Hernández Sampieri, Baptista Lucio & Fernández Collado, (2010) “Enfoque cualitativo porque se utilizó la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación” a través de las entrevistas: entrevista a técnicos (ver anexo 3), coordinador del programa (ver anexo 4), Delegada de MARENA (ver anexo 5) y entidades participantes (ver anexo 6,7 y 8) a profundidad y observaciones a los protagonistas (Ver anexo 9) pertenecientes a las comunidades El Plan y El Bocón del municipio de San Isidro, Matagalpa.

“Investigación descriptiva busca especificar propiedades características y rasgos importantes de cualquier fenómenos que se analice, describir tendencias de un grupo o población”, (Hernández Sampieri, Baptista Lucio & Fernández Collado, 2010). La investigación es de tipo descriptiva, porque se detalla el Programa Gestión de Riesgo de Desastre y Cambio climático MARENA-PAGRICC.

Se evaluaron tres variables importantes para el análisis de esta investigación como son: Selección, Ejecución y Transformación (ver anexo 1)

Se utilizaron los siguientes métodos:

Método Teórico: se aplica al presentar los referentes teóricos. (Reglamento Operativo del Programa (R.O.P.), libros y web).

Método Empírico: se partió de forma empírica al presentar un problema y al utilizar las siguientes técnicas: encuesta, entrevista y observación con sus respectivos instrumentos.

La encuesta se procesó al utilizar el programa estadístico de office (Microsoft Excel 2010), quien automáticamente proporcionó los porcentajes.



## II. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se realizó con la iniciativa de la institución MARENA en coordinación con estudiantes de Economía de la UNAN - FAREM Matagalpa, de evaluar la ejecución del programa PAGRICC – MARENA, el cual se realizó en comunidades con sitios críticos de San Isidro, que están dentro de la sub cuenca del rio viejo y sus micro- cuencas .

Se estudió la incidencia de El programa ambiental de gestión de riesgo de desastres y cambio climático MARENA – PAGRICC, en el primer ciclo, del II semestre del año 2014, en la comunidades de el Plan y el Bocón del Municipio de San Isidro Matagalpa, en la investigación se pretende conocer los procesos de selección y ejecución que están establecido en el reglamento operativo del programa, en torno al seguimiento que se les da a los protagonistas con cada uno de sus sistema de restauración ambiental implementadas en las comunidades en estudio.

Esta información servirá de antecedentes y de referencia a institución como UNAN FAREM Matagalpa (alumnos y docentes) el cual podrá servir de material de apoyo o consulta para estudiar temas a fines con el PAGRICC, será útil para las institución involucrada Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), ya que les permitirá conocer las dificultades encontrada, a la vez será de beneficio para los protagonistas del PAGRICC. Esta investigación servirá para optar al título de Licenciatura en Economía General.

### III. OBJETIVOS

#### **Objetivo General**

Evaluar el programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, en el 1° ciclo en el municipio de San Isidro, departamento de Matagalpa, en el segundo semestre del 2014.

#### **Objetivo Específico**

- Describir el proceso de identificación y selección de protagonista, realizados en la micro cuenca la Lagunita, comunidades el Plan y el Bocón del municipio de San Isidro.
- Identificar la ejecución de PAGRICC en la micro cuenca la Lagunita, comunidades el Plan y el Bocón, del municipio de San Isidro.
- Valorar las transformaciones ambientales, sociales y económicas desde los protagonistas.
- Proponer soluciones a las dificultades encontradas en la comunidad el Plan y el Bocón.

## **IV. DESARROLLO**

### **4.1 MARENA MATAGALPA**

#### **4.1.1 Definición**

“MARENA Matagalpa pertenece a la coordinación del Ministerio del ambiente y recursos naturales, el ente rector y normador de la calidad ambiental y administrador de las áreas protegidas”, (MARENA, 2014).

#### **4.1.2 Misión**

“Normar y regular la conservación y el uso racional de los recursos naturales y la protección de la madre tierra; mediante la formación de valores de identidad y conciencia desde la persona, la familia y la comunidad”, (MARENA, 2014).

#### **4.1.3 Visión**

“Realizar la normacion y regulación de los recursos naturales y de la calidad ambiental, con eficacia y eficiencia, previniendo y controlando la contaminación ambiental por obras, proyectos y actividades, contribuyendo a la protección de la tierra, la adaptación al cambio climático”, (MARENA, 2014).

Por otra parte MARENA a través de los diferentes programas y proyectos que ejecutan conjuntamente con otra instituciones, impulsan a la conservación y protección de la madre tierra, como por ejemplo el PAGRICC que es un programa que está siendo ejecutado actualmente en la sub cuenca del rio viejo y en las áreas sensibles, siendo su objetivó principal reducir las vulnerabilidad de la poblaciones rurales antes los fenómenos asociados al cambio climático, en su primer ciclo la población se vio afectada por la sequía “El Niño”.

La división de políticas y estrategias es la instancia de MARENA que formula las pautas y metodologías para la formulación y seguimiento de políticas y estrategias ambientales; facilitamos los procesos de planificación ambiental de los municipios,

las coordinaciones con las unidades de gestión ambiental Institucionales, la incorporación de la desconcentración y descentralización de la gestión ambiental, como ejes transversales que fortalecen la participación ciudadana.

Actualmente MARENA está dividida en delegaciones:

- Marco-región pacífico.
- Marco-región norcentro.
- Marco-región atlántico y río san juan.

Marena administra las áreas protegidas, Matagalpa cuenta con 12 áreas protegidas:

- 1) Reserva natural Cerro apante
- 2) Reserva natural Arenal
- 3) Reserva natural Cerro frío la cumplida
- 4) Reserva natural Cerro Wabule
- 5) Reserva natural Saldo Río Yasica
- 6) Reserva natural Pancasan
- 7) Reserva natural Cerro Quirragua
- 8) Reserva natural Musun
- 9) Reserva natural Peñas Blancas
- 10) Reserva natural Cerro Kuskawas
- 11) Reserva natural Cerro Kumaika- cerro alegre
- 12) Reserva de recursos géticos Yucul. (MARENA, Boletín Informativo, 2014).

## **4.2 PROGRAMA AMBIENTAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE Y CAMBIO CLIMÁTICO**

### **4.2.1 Descripción del programa**

“Está articulado en la estrategia nacional ambiental y de cambio climático (ENACC), destaca el sentido de urgencia y el consenso dentro del gobierno de

Nicaragua, sobre las geografías y áreas temáticas críticas de intervención. Este consenso permitirá al programa concretizar sus líneas de acción a nivel de territorio para abordar las necesidades claramente señaladas por el MARENA y la SE-SINAPRED”, (MARENA, PAGRICC, 2011).

Esto nos lleva a decir que El ministerio del ambiente y los recursos naturales (MARENA), retomando los logros y lecciones aprendidas de POSAF I y POSAF II, propone el programa ambiental de gestión de riesgos de desastres y cambio climático, para desarrollar acciones en el territorio ante los desastres por fenómenos naturales y el cambio climático.

En la encuesta dirigida a los protagonistas, entrevista al coordinador y técnico del programa se les preguntó: **¿Cuándo dio inicio el programa?** Todos coinciden en la misma respuesta que el programa inicio en año 2011. (Ver anexo 2, 3 y 4).

En la entrevista al coordinador se le preguntó: **¿Cuántos beneficiarios tuvo el programa en el primer ciclo de ejecución?** El respondió que el programa tuvo 510 protagonistas. (Ver anexo 4)

#### **4.2.2 Objetivos y resultados esperados del programa**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “El objetivo del Programa es reducir la vulnerabilidad de poblaciones rurales de Nicaragua ante fenómenos asociados al cambio climático, mediante acciones de gestión de riesgos basadas en el manejo y conservación de recursos naturales en cuencas priorizadas por su vulnerabilidad”.

En la entrevista dirigida al coordinador del programa se le realizó la interrogante: **¿Cuáles son los objetivos del programa?** El contestó reducir la vulnerabilidad de poblaciones asentadas en la sub cuenca del rio viejo, a traves de implementación de mecanismo de adaptación al cambio climático. (Ver anexo 4)

Según MARENA, PAGRICC, (2011). “Los resultados esperados están relacionados con la mejora en la gestión del riesgo, a nivel municipal, en los ámbitos de identificación y reducción de riesgos y fortalecimiento de la

governabilidad, así como en la generación de sinergias con productores agrícolas para facilitar la adaptación al cambio climático”.

“Participan 1452 productores dispersos por 104 comunidades en los municipios de Sebaco, San Isidro y Ciudad Darío, que se localizan en la sub cuenca de río Viejo. Reciben paquetes tecnológicos en dependencia del sistema de regeneración ambiental seleccionado por las familias protagonistas” (MARENA, PAGRICC, 2011)

#### **4.2.3 Gestión de Riesgo**

Según PNUD,(2002) “La gestión de riesgo es un proceso de decisión y planificación que nos permite analizar nuestro entorno, tomar de manera consciente decisiones, y desarrollar una propuesta para prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes y en esta medida, encaminar nuestro municipio hacia el desarrollo sostenible”. Es decir, que la gestión de riesgo ha surgido por la necesidad de la sociedad por preservar los recursos ante las amenazas naturales y antropogénicas. En la actualidad la gestión de riesgo es importante porque se puede dar prioridad a los sitios de alta vulnerabilidad y prevenir los desastres ocasionados por el cambio climático.

El gobierno a través de programas como la gestión de riesgo busca la manera de hacerle frente a las amenazas y vulnerabilidad, es por eso que el MARENA impulsó y ejecutó el programa PAGRICC para reducir la vulnerabilidad de las áreas sensibles en las comunidades cerca de la sub cuenca río viejo y las micro cuencas Santa Bárbara, Las Mangas y La Lagunita. En las comunidades en estudio se elaboró un mapa de contingencia de desastre con enfoque de gestión de riesgo.

#### **4.2.4 Vulnerabilidad**

“La vulnerabilidad ambiental es la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida por eventos naturales o de origen socioeconómico” (Figueredo, 2012). Por las actividades que los hombres realizan para satisfacer sus necesidades de maneras

descontroladas, provocan amenazas para las tierras causando vulnerabilidad en los diferentes territorios.

### **Imagen Satelital 1. Sitio con alta vulnerabilidad en la comunidad El Plan**



Fuente: Google/ SINAPRED 2010

En la actualidad San Isidro es vulnerable ante las lluvias intensas porque sufre de inundaciones o desbordes del río Viejo, provocando zozobra entre la población donde viven a orillas del río. Las comunidades en estudio son vulnerables ante el deslave o el deslizamiento de tierras ya que están ubicadas en zona de pendiente.

#### **4.2.5 Sitio crítico**

##### **4.2.5.1 Definición de sitio crítico**

Es un espacio geográfico donde el conjunto de valores naturales, sociales, culturales, civiles y económicos existentes en un momento determinado, se consideran en situación de riesgo, esa condición influye en las actividades socioeconómicas y en el desarrollo de sus habitantes, (SINAPRED). Estos lugares son habitados por una determinada población que de alguna manera presentan peligro ante algún desastre natural, lo que incide negativamente en la

situación socioeconómica de los mismos. La comunidad El Plan perteneciente al municipio de San Isidro presenta el riesgo climático de deslizamiento porque está rodeada de cerros y laderas.

#### 4.2.5.2 Sitio crítico: deslizamiento el Plan – las Cidras

Al suroeste del casco urbano. Entre las comunidades El Plan y Las Cidras. Al Oeste del deslizamiento El Carrizal. Se puede observar un deslizamiento superficial, con un plano de deslizamiento de un metro de profundidad. Donde las dimensiones de este deslizamiento son 100 m x 70 m, con un área de 7,000 m<sup>2</sup>.

#### 4.2.5.3 Tipo de Amenaza

Deslizamiento superficial, atravesado por el camino que une los caseríos El Plan – Las Cidra

#### 4.2.5.4 Descripción de los sitios críticos por Inestabilidad de Laderas

En el municipio se identificaron 4 sitios críticos por inestabilidad de laderas, los cuales se resumen en la Tabla No 1 en la que además se detallan elementos expuestos, la frecuencia de la amenaza, el tipo de amenaza, nivel de la amenaza y el nivel de riesgo, (SINAPRED, 2010).

**Tabla 1. Sitios Críticos por inestabilidad de laderas**

<b>Tabla: Resumen de sitios críticos por inestabilidad de laderas.</b>									
<b>U/T</b>	<b>N° SC</b>	<b>Lugar</b>	<b>Vivien das</b>	<b>Habita ntes</b>	<b>Afecta ción</b>	<b>Frecu en.</b>	<b>Tipo de amenaza</b>	<b>Nivel de Amen aza</b>	<b>Nive l de Ries go</b>
Rural	SC 12	Comuni dad El Carrizal	15	75	Cultivo s	10 Años	Deslizamient o	Medio	Medi o



**Tabla: Resumen de sitios críticos por inestabilidad de laderas.**

U/T	N° SC	Lugar	Vivien das	Habita ntes	Afecta ción	Frecu en.	Tipo de amenaza	Nivel de Amen aza	Nive l de Ries go
	SC 13	Comuni dad El Carrizal	10	50	Cultivo s	10 Años	Desprendimi ento de Rocas	Bajo	Bajo
	SC 14	Comuni dad El Carrizal	0	0	80 m de vía (trocha)	Anual	Deslizamient o y Desprendimi ento de Bloques ( deslizamient o Complejo)	Alto	Alto
	SC 15	<b>El Plan</b> – Las Cidras	0	0	80 m de vía (trocha)	Anual	Deslizamient o	Medio	Medio

Fuente: SINAPRED 2010

Según el SINAPRED la comunidad El Plan está dentro de los sitios críticos por inestabilidad de laderas.

#### **4.2.6 Cambio climático**

##### **4.2.6.1 Definición de Cambio Climático**

Según MARENA,(2008) “Es el cambio producido directa o indirectamente por la actividad humana, el cual modifica la composición de la atmósfera global”. Es decir que el cambio climático se produce de forma directa o indirectamente, debido a los

efectos naturales y a actividades propias del hombre que afectan a todos los seres vivos que habitan el planeta.

Por lo tanto el efecto más grande es el aumento de la temperatura, la que seguirá incrementándose por la presencia en la atmósfera de mayores concentraciones de gases llamados de efecto invernadero. Cabe mencionar que esto repercutirá en la economía y la salud de los pobladores. En la actualidad es lamentable como los seres humanos han destruido el medio ambiente, lo que ha ocasionado el cambio climático; debido a esto en Nicaragua no se distinguen las dos estaciones del año, lo que repercute negativamente en la producción de granos básicos como: el frijol y el maíz, los que son de vital importancia para el consumo de todos los nicaragüenses y especialmente, de los pobladores de la zonas rurales como las comunidades del Plan y el Bocón de San Isidro.

#### **4.2.6.2 Causas Naturales del Cambio Climático**

“Existe un gran número de factores naturales responsables del cambio climático, los más importantes incluyen los movimientos de las placas, los eventos volcánicos, las corrientes oceánicas, los cometas, el Sol”, (Alerta, 2005). Se puede decir que los movimientos de las placas tectónicas, los eventos volcánicos, las corrientes de océanos, los cometas y el sol, o cualquier otro fenómeno natural provoca el cambio climático. En la actualidad debido a los fenómenos ocurrido en los últimos tres años: tsunami de Japón, terremoto de Chile han provocado variaciones naturales del cambio climático como sequias prolongadas, cambios bruscos en las temperaturas en la mañana con altas temperaturas y por la tarde con bajas temperaturas.

#### **4.2.6.3 Causas Antropogénicas**

“El ser humano es uno de los agentes que ha causado variaciones en el cambio climáticos, su influencia comenzó con la deforestación de los bosques para convertirlos en tierras de cultivo y pastoreo, emisión de gases de efecto invernadero”. (MARENA, 2008). Esto con lleva a decir que el ser humano en la actualidad ha causado el deterioro del clima, por el mal uso de la tierra, a través de: contaminación de las fuentes de aguas para el consumo propio, quema de

bosque, avance de la frontera agrícola, deforestación, construcciones de fábricas industriales, generación de electricidad, utilización del combustible generando emisiones de gases de efecto invernadero.

#### **4.2.6.4 Efecto Invernadero**

“Es la acumulación de calor y aumento de temperaturas del recinto, ya que aprovecha el efecto producido por la radiación solar, que al atravesar el vidrio o cualquier material transparente, calienta los objetos que hay detrás, pues trabaja como medio selectivo de luz y su efecto es atrapar energía dentro del invernadero, que calienta el ambiente interior”, (Manzanares, 2008). De manera que el efecto invernadero es natural y necesario pero la intervención antrópica, pero lamentablemente se está alterado a escala global. Hay que reconocer que los países altamente desarrollados han contribuido a mayores volúmenes de emisiones de gases de efecto invernadero, lo cual hace que el calentamiento del planeta sea global y no solo afecte los países que lo provocan sino a todos, en donde se ha perdido el equilibrio, hay más época de sequías que lluvia. Esto se refleja claramente en las comunidades en estudio al producirse sequías que dañan la producción (árboles frutales, maíz, frijol, legumbres) de los protagonistas y pobladores.

#### **4.2.6.5 Efectos del Cambio Climático**

##### **4.2.6.5.1 Calentamiento Global**

“Fenómeno observado que muestra un aumento en la temperatura promedio de la superficie” (Quiñones, 2011). Se puede entender como una serie de alteraciones planetarias: en las condiciones de hábitat, en los ecosistemas, en los usos del suelo, procesos de erosión, sistemas demográficos y en las estructuras sociales siendo el ser humano el causante principal de este fenómeno observado en el sistema climático y será la principal víctima de los cambios que empiezan a sentirse en las últimas décadas.

#### **4.2.6.5.2 Degradación del suelo**

“La degradación del suelo es la consecuencia directa de la utilización del suelo por el hombre. Bien como resultado de actuaciones directas, como agrícola, forestal, ganadera, agroquímicos y riego, o por acciones indirectas, como son las actividades industriales, transporte, etc.” (Edafología, 2010). Por tanto es la pérdida de calidad y cantidad del suelo. Al degradarse, este pierde la capacidad de producción y cada vez hay que aumentar más la cantidad de abono para producir cosechas inferiores a las que podría producir normalmente. Actualmente la degradación de los suelos ocurre en todos los departamentos de nuestro país, afectando las tierras de cultivo, lo que provoca una enorme repercusión en el abastecimiento de alimentos en la población.

#### **4.2.6.5.3 Pérdida de Recursos Hídricos**

“El agua es como el aire, un elemento indispensable en la vida de todos los seres vivos, ya que ningún ser vivo puede vivir sin este recurso natural no renovable, es fundamental para todo organismo desde búfalos hasta bacterias y no puede ser reemplazable”, (Quiñones, 2011). Cabe agregar que el cambio climático provoca sin lugar a duda mayor escases de agua a nivel mundial, por ejemplo el derretimiento de los glaciares cambiarán el flujo de los ríos, alterando el abastecimiento del agua de las poblaciones. En Matagalpa el racionamiento de agua es inevitable afectando las diversas actividades que a diario se practican en las comunidades de estudio, debido al cambio climático que provoca sequías prolongadas, se han perdido fuentes agua afectando la producción.

#### **4.2.6.5.4 Pérdida de Biodiversidad**

“La pérdida de la biodiversidad es un serio problema ecológico que está ligado a la deforestación y el avance de la frontera agrícola, siendo así sus efectos colaterales: quemadas, agricultura migratoria, explotación de bosques y animales”, (Quiñones, 2011). Actualmente Nicaragua es un país que cuenta con una amplia

variedad de biodiversidad debido a su variado clima, posee amplias zonas costeras, ríos, lagos entre otros. Identificándose más de 9,000 especies de plantas, las cuales varias están en peligro de extinción, producto de la mano depredadora del hombre.

## **4.3 SELECCIÓN**

### **4.3.1 Proceso de identificación**

#### **4.3.1.1 Localidad de Matagalpa**

“La cabecera municipal está ubicada a 140 km. al norte de Managua capital de Nicaragua. Su extensión territorial es de 619.36 kms<sup>2</sup>, densidad poblacional de 135 hab. /kms<sup>2</sup>. Límites poblacional son: Norte: Municipio de Jinotega, Sur: Municipios de Esquipulas y San Dionisio, Este: Municipios de El Tuma la Dalia, San Ramón, y Muy Muy, Oeste: Municipio de Sébaco” (Ficha Municipal).

#### **4.3.1.2 Geomorfología de Matagalpa**

“El municipio de Matagalpa es uno de los más montañosos del país, la serranía Dariense lo atraviesa en direccional nor-este. En el municipio de Matagalpa sobresalen alturas como cerros Tijerina (913.75 m) en cuya parte superior se observan hileras de pinos que crecen sobre el filo rocoso, Matagalpa se localiza la montaña de Apante, con su pico culminante de Buena Vista (1442 m). Los relieves del municipio tuvieron origen en el intenso vulcanismo de la era terciaria Biodiversidad”, (Ficha Municipal)

#### **4.3.1.3 Municipio de San Isidro**

“El Municipio de San Isidro está ubicado a 39 km, de Matagalpa su cabecera departamental y a 117 Km. de Managua, con una extensión territorial de 282.70 km ocupando el 0.21% del territorio nacional y una población aproximada de 18,645 habitante”, (AMUPNOR, 2014).

#### **4.3.1.3.1 Asentamientos Humanos**

“Demografía la población del área de estudio según proyecciones del Instituto Nacional de Información y Desarrollo (INIDE) para el año 2013 es de 19,304 habitantes con una tasa anual de crecimiento del 0.5% de los cuales el 53% es rural”, (AMUPNOR, 2014).

#### **4.3.1.3.2 Clima ámbito Municipal**

“El clima del municipio de San Isidro es tropical de sabana con temperaturas media anual que varía desde los 24.5oC hasta los 28.6oC. Las intensidades de lluvias en el municipio de San Isidro, varía de acuerdo a su topografía y relieve. El período lluvioso inicia en el mes de mayo con precipitaciones de 114.5 mm, finalizando en el mes de octubre con precipitaciones de 296.9 mm, este último mayor intensidad de lluvia”, (AMUPNOR, 2014) .El municipio de San Isidro en el año 2014 se vio afectado por el fenómeno del niño (sequia) comenzando las primeras lluvias a inicios del mes de octubre, perjudicando la agricultura en donde es necesaria el agua y a los productores que perdieron en gran parte sus cosechas.

#### **4.3.1.2.3 Hidrografía San Isidrio**

“El municipio tiene dos cuerpos de aguas principales, el más importante es el río Viejo que lo recorre de noreste y suroeste, sirviendo de límite con el municipio de Sébaco; le sigue el río Tomalapa. El río Viejo es el único afluente permanente, nace en la descarga del Lago de Apanás y desemboca en el embalse Santa Bárbara que es utilizada para la generación de energía eléctrica”, (AMUPNOR, 2014) .

#### **4.3.1.4 Definición de Localidad**

“Es un conjunto de elementos en interacción dinámica, localizado dentro de los límites de un espacio físico determinado, organizados en función de un fin, se hace necesario el análisis de los componentes estructurales de la misma”, (Fernández, 2011) . Es una segmentación geográfica ubicada en determinada parte del país, constituida por un grupo de personas que varían en tamaño (pequeño o grande).

“Las inversiones del programa se concentrarán en siete municipios, que han sido seleccionados para ser incluidos inicialmente en el programa: San Rafael del Norte, La Concordia, Jinotega, La Trinidad, San Isidro, Sébaco y Ciudad Darío”. (MARENA, PAGRICC, 2011).

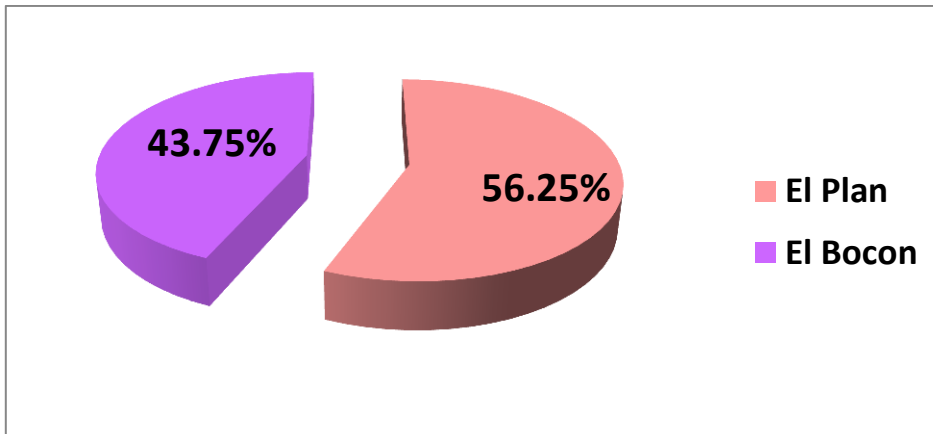
### **Imagen 1. Comunidad El Plan**



Fuente: propia

Las comunidades el Bocón y el Plan están dentro del departamento de Matagalpa en el municipio de San Isidro, el Bocón a tan solo a 5Km y el plan a 6.5 Km del casco urbano de San Isidro. Esto quiere decir que las comunidades se encuentran dentro de la cuenca del río Viejo, lo cual podemos indicar que se cumplió con lo establecido en el PAGRICC, ya que estas comunidades están dentro de las área social y ambientalmente sensible (ASAS), porque se encuentran en lugares altos de la micro cuenca, su vulnerabilidad son los derrumbes y deslave, es por esta razón que fueron parte del programa.

**Gráfico 1. Localidad de los protagonistas en las comunidades**



Fuente: Encuesta a protagonista.

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó: **¿A qué comunidad pertenece?** El 43.75% afirma que pertenecen al Bocón (7 protagonistas) y el 56.25% que pertenece al Plan (9 Protagonistas), en las observaciones se constató que los protagonistas pertenecían a estas comunidades. (Ver gráfico 1 y anexo 2)



Mapa 1. Ubicación de la comunidad El Plan



Fuente: Openstreemap 2014/ Google

Mapa 2. Ubicación de la comunidad El Bocón



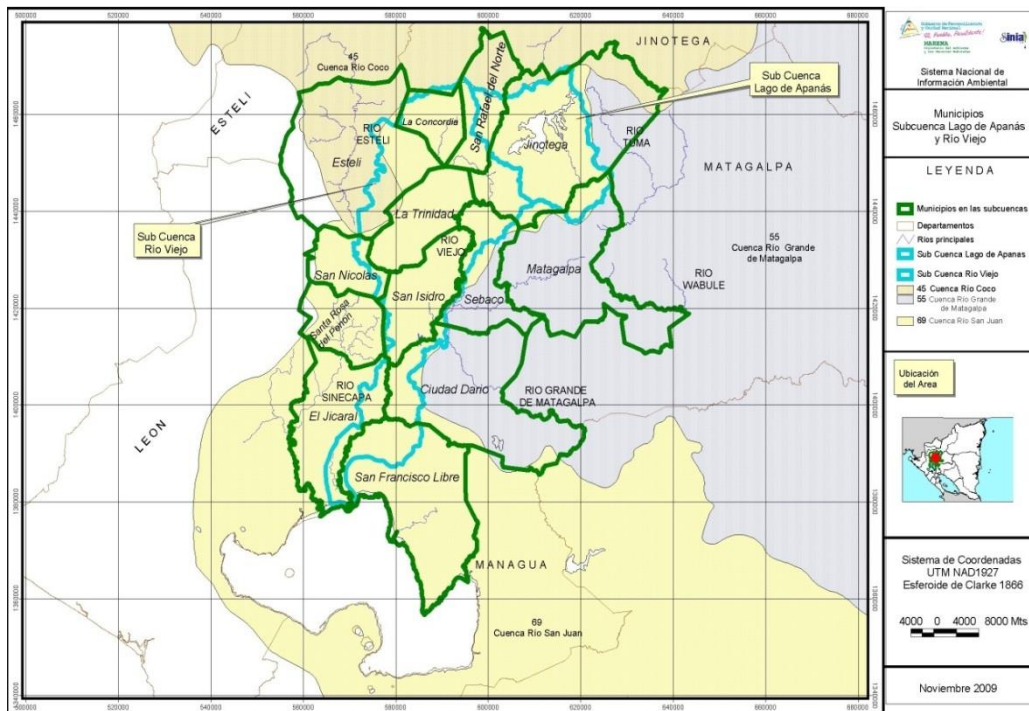
Fuente: Openstreemap 2014/ Google

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó: **¿En qué microcuenca está localizada su comunidad?** El 100% afirma no tener conocimiento a que micro cuenca pertenecen, pero en la entrevista el técnico contestó que las comunidades en estudio pertenecen a la micro cuenca La



Lagunita, en las observaciones realizadas se constató que los protagonistas pertenecían a estas comunidades. (Ver anexo 2)

**Mapa 3. Ubicación de la Sub cuenca del Rio Viejo que atraviesa por lo municipios que participan en el PAGRICC**



Fuente MARENA 2011

**4.3.1.5 Plan de difusión**

El MARENA en coordinación con las autoridades municipales, preparo un plan de difusión del programa. Esta difusión se realizó en los 7 municipios (y sus comunidades) al mismo tiempo, indicando los criterios de elegibilidad. La difusión de la convocatoria deberá realizarse a través de medios escritos y/o radiales (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta aplicada se le preguntó a los protagonistas: **¿De qué manera se enteró de la existencia del programa?** El 100% de los protagonistas afirma que se enteraron de la existencia del programa a través de visitas del técnico (plan de difusión). En la entrevista aplicada al técnico se le preguntó: **¿De qué manera divulgaron el PADRIG?** Contestó que el plan de difusión se hizo a escala mayor,

a través de emisoras de radio, canales nacionales, asambleas nacionales y en el municipio de San Isidro. Según observaciones se constató que el plan de difusión a todos los protagonistas se hizo por visitas, reflejando que no se cumplió con lo indicado en reglamento operativo del programa. (Ver anexo 2 y 3)

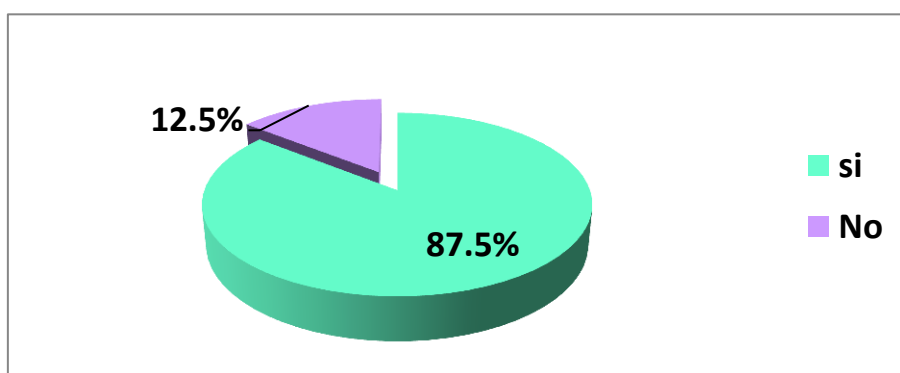
#### 4.3.1.6 Definición de motivación

La motivación es un mecanismo que influye en la conducta humana y que nos guía hacer la consecución de unas metas u objetivos (el interés que una persona tiene en realizar una conducta para obtener un incentivo), (Corvalán, 2012). Es la razón que se tiene para realizar lo que se desea cumplir. El programa PAGRICC realizará visitas a los beneficiarios donde se les motivara a que participen activamente del programa para poder cumplir con los objetivos propuestos.

#### 4.3.1.7 Visitas de Motivación

El MARENA, a través de las delegaciones territoriales de los departamentos de Jinotega, Matagalpa y Estelí, visitará activamente a las comunidades de las micro cuencas seleccionadas para motivar la participación de los potenciales beneficiarios y al mismo tiempo resolver dudas con relación al proceso y a los criterios de elegibilidad (MARENA, PAGRICC, 2011).

#### Gráfico 2. Visita de Motivación



Fuente: Encuesta a protagonista

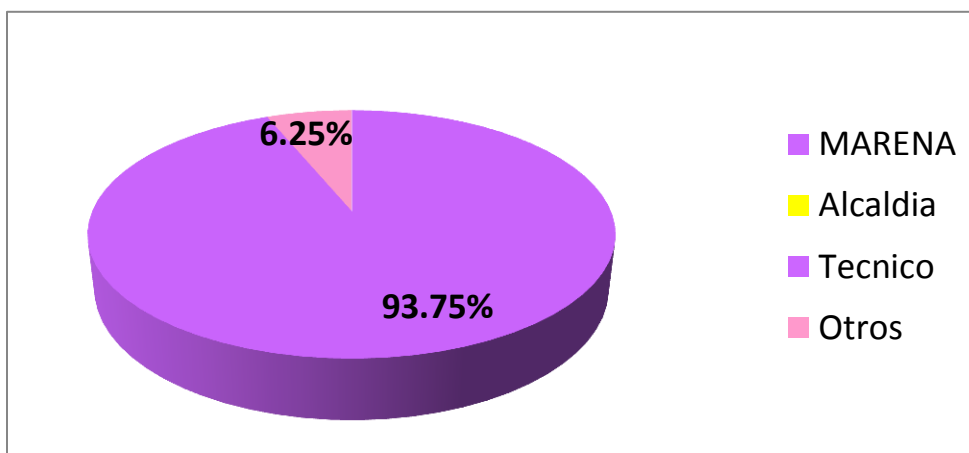
En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó: **¿Recibieron alguna visita antes de haber sido seleccionado por el programa?** El 87.5% (14

protagonistas) afirmó que sí recibieron visitas y el 12.5% (2 protagonistas de la comunidad el Bocón) no recibió ninguna visita. En la entrevista al técnico se le preguntó: **¿Realizó visitas de motivación antes de ejecutar el programa?** El afirmó que realizaron visitas a los protagonistas para motivarlos a participar en el programa, cumpliendo con lo estipulado según el ROP. (Ver gráfico 2 y anexo 2 y 3)

#### 4.3.1.8 Recepción de solicitudes

Durante las visitas a las comunidades, los técnicos del MARENA podrán recibir las solicitudes de participación. Estas solicitudes también se podrán recibir en las delegaciones territoriales del MARENA en los departamentos de Jinotega, Matagalpa y Estelí y/o en las Alcaldías Municipales en las oficinas de las Unidades Ambientales Municipales (MARENA, PAGRICC, 2011).

**Gráfico 3. Recepción de solicitudes**



Fuente: Encuesta a protagonista

En la encuesta aplicada a los pobladores se les hizo las siguientes interrogantes **¿Usted llenó una solicitud?** El 100% afirma que si llenaron solicitud. **¿A quién se la entrego?** El 93.75% (15 protagonistas) afirma que se la entregó al técnico las cuales fueron llevadas al MARENA Matagalpa y el 6.25%( 1 protagonista de la comunidad el Plan) a otros. Se constató según las observaciones que los

protagonistas tienen una copia de la solicitud que llenaron aunque de estas solo el 93.75% fueron recepcionadas por el técnico, cumpliendo objetivamente con lo estipulado en el ROP. (Ver gráfico 3 y anexo 2)

**Tabla 2. Lista de Beneficiarios que clasificaron al PAGRICC**

<b>N°</b>	<b>Beneficiario</b>	<b>Comunidad</b>
1	Eliseo Meza Meza	El Plan
2	José Ángel Ríos Meza	El Plan
3	José Antonio Meza Martínez	El Plan
4	Juana Nicanor Meza Meza	El Plan
5	Siriaco Ríos Meza	El Plan
6	Julio Dolores Meza	El Plan
7	Julio Meza Meza	El Plan
8	Omar Meza Meza	El Plan
9	Salvador Meza Martínez	El Plan
10	Miguel Ángel Rodríguez	El Bocón
11	Luis de Francia Mendoza	El Bocón
12	Paterno Toruno Ponce	El Bocón
13	Reyna Meza Ríos	El Bocón
14	Moisés Meza Ruiz	El Bocón
15	Santos Marcos Meza	El Bocón
16	Timoteo Martínez Meza	El Bocón

Fuente: MARENA Matagalpa 2014

Dos comunidades en estudios con 16 beneficiarios en total. La comunidad del Plan cuenta con 1 protagonista y 8 protagonistas y la comunidad el Bocón con 1 protagonista y 6 protagonistas.

#### **4.3.1.9 Conformación de grupos**

Los beneficiarios serán agrupados de acuerdo a las comunidades a las que pertenezcan para facilitar la asistencia técnica. Cada grupo debería tener como máximo 30 beneficiarios. En comunidades donde hay pocos productores elegibles, éstos se incorporarán a un grupo de la comunidad más cercana (MARENA, PAGRICC, 2011). En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó: **¿De qué manera esta organizados en el programa?** El 100% afirmo, que no tienen conocimiento de su organización dentro del programa, ya que para ellos solo están organizados por el movimiento comunal. Pero en la entrevista aplicada al Técnico se le preguntó: **¿Cómo se encuentran conformados los grupos de protagonistas?** respondiendo que los protagonistas están organizados por grupos homogéneos, que convergen con la cercanía de los lugares y la actividad económica a desarrollar, que deben contener al menos 30 protagonistas para facilitar a los técnicos la participación de todos los beneficiarios en la implementación de los talleres y capacitaciones, esto se maneja a nivel interno. Se refleja claramente que se cumple con el ROP. (Ver anexo 2y 3)

### **4.4 EJECUCIÓN**

#### **4.4.1 Componente 1 Sistemas de Restauración Ambiental (SRA)**

Según, MARENA, PAGRICC, (2011). “Este componente financiará la entrega de incentivos para la conservación de recursos naturales a productores elegibles del Programa para cubrir parcialmente los costos de bienes y servicios que formen parte de un paquete tecnológico denominado sistema de restauración ambiental, en adelante denominado SRA”. Es decir que una vez que el protagonista aplicó y clasificó al PAGRICC, pudo escoger el sistema de restauración ambiental de acuerdo a su finca, tomando en cuenta los factores que favorecieran a la producción que se implementara, entonces se le entregó los incentivos que ayuden a mejorar y conservar su finca o parcela. (Ver Tabla 3)

El programa propone la promoción de siete sistemas de restauración cada sistema con sus prácticas:

- Café Eco forestal
- Sistema Agroforestal
- Sistema Silvopastoril
- Plantación Energética
- Plantación Industrial
- Manejo de Regeneración Natural
- Manejo de Bosque

#### **4.4.1.1. Sistema Agroforestal**

“Los sistemas agroforestales son una forma de uso de la tierra en donde leñosas perennes interactúan biológicamente en un área con cultivos y/o animales; el propósito fundamental es diversificar y optimizar la producción respetando el principio de la sostenibilidad” (Figueroa, 2009). Este es un sistema muy importante para la conservación del medio ambiente, que consiste en una combinación de suelo, tanto para los cultivos y los animales. El sistema forestal es llamado en el PAGRICC como SRA2, en la comunidad El Plan y el Bocón este es el sistema que se aplicaba al tipo de suelo de la finca, esto según el plan de inversión que le realizó el técnico a cada protagonista. De modo que este sistema agroforestal es una producción de árboles frutales y madereros con una producción anual. Entre los frutales se encuentra: el aguacate, nancite, mango, mandarina entre otros; dentro de los madereros están: el cedro, caoba y madero negro.

El sistema agroforestal está compuesto con sus prácticas con respecto al programa las cuales son:

- Cercas viva la cual correspondía a 400 metros.
- Plantación agroforestal a 200 plantas
- Barrera viva Arbustiva
- Frutales- unidad
- Musáceas
- Cultivo de cobertura ( Frijol Abono)



- Obra conservación herramienta
- Obra de cosecha de Agua.

#### **4.4.1.1.1 Cercas viva**

“Consiste en sembrar líneas de árboles y de arbustos como soportes para el alambre de púas o liso, siguiendo los límites de una propiedad según los diferentes usos del suelo (cultivos anuales o perennes, potreros, bosques)” según (Villanueva. C, 2005). Se puede llamar como una práctica tradicional que es muy utilizada en América Central, esta ayuda a reducir la tala de bosque ya que tiene los cercos de árboles o arbustos, dividiendo las fincas y a su vez protegiendo el ecosistema donde se encuentran animales como el perezoso, ardillas y variedades de aves.

En las comunidades en estudio se verificó a través de la guía de observación la presencia de cercas vivas en las fincas. El programa les entrego alambres y grapas para la realización de la misma, pero debido a la sequía en algunas fincas de la comunidad el Bocón se secaron los estacones, la cual no les sirvió para el propósito estipulado, mientras tanto, en otras fincas de la comunidad del Plan les sirvió y con esto ellos tienen divididas sus propiedades.

#### **Imagen 2. Cerca viva**



Fuente: propia Guía de observación

#### **4.4.1.1.2 Plantación agroforestal**

La Agroforestación o plantación agroforestal es mezclar intencionalmente árboles y arbustos con cultivos o sistemas de producción animal para obtener beneficios ambientales, económicos y sociales de forma ecológicamente sustentable, (USDA, 2013).

#### **Imagen 3. Árboles de plantación agroforestal**



Fuente: propia a través de la guía de observación.

#### **4.4.1.1.3. Barrera viva**

“Las barreras vivas se establecen como líneas densas sembradas en curvas a nivel con el propósito de reducir la velocidad del agua lluvia (escorrentía), retener los sedimentos que son arrastrados y disminuir la erosión”, (Avila, 2003). El propósito de esta práctica es reducir la degradación del suelo para así aumentar la capacidad de producción, esta práctica es utilizada más en lugares de laderas. El PAGRICC les proporciono a los protagonistas árboles frutales para que ellos realizaran esta práctica, para reducir la velocidad del agua, proteger sus suelos de malezas y deslaves, ya que este les proporciona mayor humedad a los suelos, debido a la sequía se perdió la mayoría de los árboles frutales en las comunidades en estudio.

#### **4.4.1.1.4 Barrera muerta**

“La barrera muerta es un muro o pirca, que se construye con materiales que no tienen vida: piedras, tierra, troncos y ramas. La barrera muerta en las curvas de

nivel en una ladera, frena la velocidad del agua y retiene el suelo. La barrera muerta de piedra es la mejor barrera muerta para la conservación de suelos y aguas”, (Arteaga, 2003). Estas barreras muertas se usan en terrenos con pendientes como lo es en el caso de las comunidades en estudio. Algunos protagonistas de la comunidad el Plan realizaron la práctica de barrera muerta, que consistía en hacer muros de piedra, la cual le sirvieron para controlar la erosión de suelo y además ayuda a mantener el campo libre de piedra.

#### **Imagen 4. Barrera Muerta**



Fuente: Propia Guía de observación

#### **4.4.1.1.5 Musáceas**

“Las musáceas (plátano, guineo y banano) son cultivos que prosperan en ambientes tropicales, poseen muy buena aceptación en el mercado de frutas frescas y agroindustria, razón que les provee alta importancia económica y de seguridad alimentaria en los países centroamericanos”, (Vega, 2007 Mayo). Este cultivo es de gran importancia y básico en la alimentación de las familias rurales y económicamente les genera ingresos y por ende empleo. Este se da en las zonas tropicales del país.

### **Imagen 5. Musáceas**



Fuente: propia guía de observación

En las comunidades en estudio participantes del PAGRICC se le entregó a los protagonistas, musáceas (plátano, guineo y banano), donde ellos confirmaron su entrega y la mayoría los plantaron, pero debido a la sequía en la comunidad el Bocón se perdieron en su gran mayoría, algunos casos debido al tipo de suelo, no obtuvieron la producción esperada, no generaron un buen crecimiento.

### **Imagen 6. Musáceas que se perdieron por la sequía Comunidad El Bocón**



Fuente: propia guía de observación



#### **4.4.1.1.6 Cultivo de cobertura**

“Son cultivos tupidos tales como leguminosas, pastos o cultivos de granos pequeños que crecen para proteger durante un ciclo al terreno y mejorar algunas propiedades del suelo. Estos cultivos crecen durante un año o menos, excepto en terrenos con asociaciones de árboles frutales”, (SAGARPA). Estos son de gran aprovechamiento para la fertilidad del suelo y para el controlar las malezas no se pueden realizar donde se encuentren árboles frutales. La duración de su producción es cada año son cultivos de cobertura pequeña. Dentro del programa el cultivo de cobertura fue entrega a los protagonista (semilla de frijol abono) en donde en la comunidad del plan no lo sembraron debido a la sequía prolongada en los meses de época lluviosa. Con respecto a la comunidad el Bocón si fueron sembradas pero se les seco por la sequía, la cual no lograron utilizarlas como cultivo de coberturas.

#### **Imagen 7. Cultivo de cobertura (frijol abono)**



Fuente: Propia Guía de observación

#### **4.4.1.1.7 Obra de conservación del suelo**

“Las obras de conservación de suelo y agua más usadas en nuestro país son las barreras vivas, labranzas a curvas de nivel, arborización, cortinas rompe vientos, abonos verdes, diques, barreras muertas, acequias, terrazas individuales, diques de empalizadas, cubas de infiltración”, (CATIE, 2009). Son las acciones de conservación que se realizan para: la preservación, recuperación de sus componentes y fertilización del suelo con el objetivo final de evitar la erosión del suelo y la infiltración del agua alimentando los acuíferos. Según las encuestas realizadas a los protagonistas de las comunidades antes mencionadas.

El PAGRICC les brindo las herramientas para dichas actividades correspondientes al tipo de sistema de restauración ambiental aplicado para su finca como: pala, bombas de mochila, carretilla, alambre, grapas. Se encontró un caso de un protagonista que correspondía a la comunidad el Bocón, que no explicaba porque no se le entrego la bomba de mochila que el necesitaba. Pero según la entrevista aplicada al técnico aclaró que por el sistema que él tenía para su finca (silvopastoril) no contemplaba la mochila de bomba y solo se le entrego alambre y grapa.

#### **Imagen 8. Herramienta**



Fuente: propia Guía de observación

#### **4.4.1.1.8 Obra de cosecha de Agua**

“La cosecha de agua, es la práctica de captación del agua de lluvia, a través de la construcción de obras adecuadas para su almacenamiento”, (Tecnologías para cosechar Agua). Las prácticas antes mencionadas (las cercas vivas, la conservación del suelo) ayudan a la protección del agua ya que si se realizan cercas vivas en las fincas o parcelas no habrá necesidad del despale irracional logrando una mejor conservación del agua. Con respecto a la obra de cosecha de agua los protagonistas de la comunidad el Plan realizaron la construcción cosecha de agua con la cual se observa que se mantienen abastecidos, pero en la comunidad el Bocón las cosechas de agua no tuvieron tanto éxito porque reciben el agua de otras comunidades, donde presentan limitaciones con su uso.

#### **Imagen 9. Cosecha de agua**



Fuente: propia guía observación

## Imagen 10. Cosecha de agua



Fuente: propia a través de guía de observación

Se observa una cosecha de agua rustica de un protagonista de la comunidad el Bocón.

### **4.4.1.2 Sistema Silvopastoril**

“Un sistema silvopastoril es una opción de producción pecuaria en la cual las plantas leñosas perennes (árboles y/o arbustos) interactúan con los componentes tradicionales (animales y plantas forrajeras herbáceas) bajo un sistema de manejo integral”, (SAGARPA). Este sistema es una combinación de árboles y arbusto que se correlacionan con las plantas forrajeras para la alimentación de los animales. Se constató según las observaciones que tan solo un protagonista del programa de la comunidad el Bocón pertenecía al sistema silvopastoril. Este sistema está compuesto por varias prácticas que corresponde al sistema agroforestal como la obra cosecha de agua y las cercas vivas.

### **4.4.1.3 Plantación Industrial**

“Las plantaciones son masas forestales (de una extensión igual o superior a 0,5 hectáreas), que se han establecido mediante plantación y/o siembra, en el proceso de forestación o repoblación forestal. Históricamente, la finalidad de las plantaciones forestales era complementar el suministro de madera industrial procedente de los bosques naturales”, (Warrem & Scharpenberg). Es un área



grande que se destina a la plantación de árboles forestales con el propósito de extraer y vender la madera, en un uso sostenido y racional.

#### 4.4.1.4 Regeneración Natural

“La forma de manejo de los árboles que aparecen por germinación de semilla o por rebrote se conoce como regeneración natural. Esta práctica consiste en la asociación de árboles y de cultivo para la conservación de humedad en el suelo y favorecer el desarrollo de la siembra, especialmente en zonas secas de ladera donde se ha reducido la cobertura de árboles”, (FAO, 2011) . Es una alternativa para aquellas zonas secas de ladera y una forma de rescatar los árboles perdidos por el fuego o el corte. La regeneración natural consiste en la recuperación de bosque mediante siembras de árboles y otros cultivos cuando estos sufren alguna alteración ya sean por parte del hombre. Trae muchos beneficios para el suelo le proporciona húmeda y una mejor estructura.

#### 4.4.1.5 Manejo de Bosque

“El manejo de bosque es el uso adecuado del bosque, de forma tal que se aproveche lo necesario y que se garantice madera y otros recursos no maderables para el futuro. Esto es posible mediante la aplicación de sistemas silviculturales adecuados que logren sostenibilidad del bosque en el tiempo”, (MARENA, POSAF II). Consiste en las prácticas agrícolas que se le dan a determinada plantación agroforestal estas pueden ser: preparación de terreno, tumbas y destronque, barrido y quemas, ahoyado, siembra de árboles y fertilización.

**Tabla 3. Resumen de las SRA**

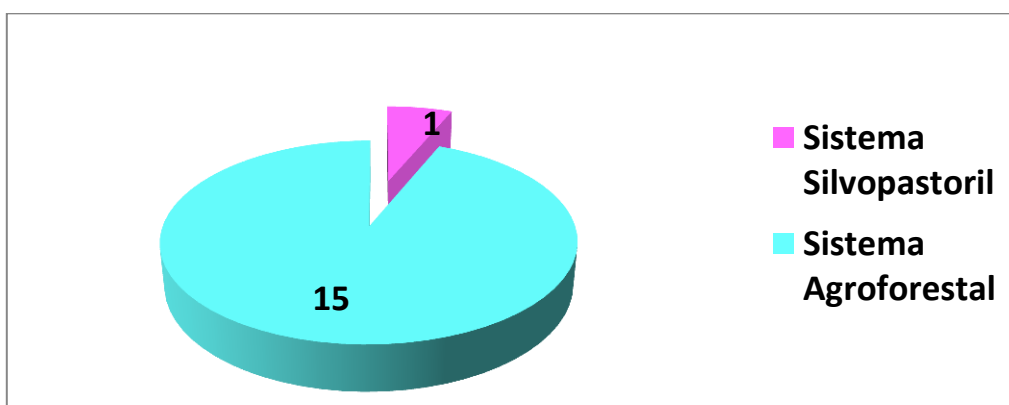
<b>SRA2 Sistema Agroforestal</b>	
<b>No</b>	<b>Practica</b>
1	Cerca Viva
2	Plantación Agroforestal
3	Barrera viva Arbustiva
4	Frutales Unidad

5	Musáceas
6	Cultivo de cobertura (frijol Abono) qq
7	Obra Conservación - suelos Herramientas
8	Obra de cosecha de Agua Unidad
<b>SRA3 Sistema Silvopastoril</b>	
1	Cerca Viva
2	Árboles en potreros
3	Establecimiento Banco Forrajero Arb. Arbóreo
4	Establecimiento Banco Forrajero
5	Pastos Mejorados ( pastoreo)
6	Obra de cosecha de Agua
7	Ronda Corta Fuego
8	Ronda Corta Fuego
<b>SRA Plantación Energética</b>	
1	Cerca Viva
2	Plantación Energética
3	Obra Conservación - suelos Herramientas
4	Obra de Cosecha de Agua
<b>SRA5 Plantación Industrial</b>	
<b>No Practica</b>	
1	Cerca Viva
2	Plantación Industrial
3	Obra Conservación. Suelos- Herramientas
4	Obra de cosecha de Agua
<b>SRA 6 Manejo Regeneración Natural</b>	
1	Cerca Viva

2	Enriquecimiento
3	Ronda Corta Fuego
4	Raleo no comercial y limpia- jornal
5	Obra de cosecha de Agua
<b>SRA 7 Manejo de Bosques</b>	
1	Elaboración y gestión del plan de manejo
2	Enriquecimiento
3	Raleo no comercial y limpia- jornal

Fuente: Reglamento operativo del programa

#### Gráfico 4. Sistema de restauración



Fuente: Encuesta a protagonista.

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la siguiente interrogante: **¿Según la ubicación de su finca cual es la SRA que escogió SRA2- SRA7?** Un protagonista escogió el sistema silvopastoril que pertenece a la comunidad el Bocón y 15 escogieron el sistema agroforestal pertenecientes a las comunidades El Plan y El Bocón. En las observaciones se verificó que los protagonistas sabían que sistema de restauración ambiental tienen en su finca. Se refleja que se cumplió con lo establecido en ROP. (Ver gráfico 4 y anexo 2)

**Tabla 4. Protagonistas con su Sistema de Riesgo Ambiental**

<b>N°</b>	<b>Beneficiario</b>	<b>Comunidad</b>	<b>SRA</b>
1	Eliseo Meza Meza	El Plan	Agroforestal
2	José Ángel Ríos Meza	El Plan	Agroforestal
3	José Antonio Meza Martínez	El Plan	Agroforestal
4	Juana Nicanor Meza Meza	El Plan	Agroforestal
5	Siriaco Ríos Meza	El Plan	Agroforestal
6	Julio Dolores Meza	El Plan	Agroforestal
7	Julio Meza Meza	El Plan	Agroforestal
8	Omar Meza Meza	El Plan	Agroforestal
9	Salvador Meza Martínez	El Plan	Agroforestal
10	Miguel Ángel Rodríguez	El Bocón	Agroforestal
11	Luis de Francia Mendoza	El Bocón	Agroforestal
12	Paterno Toruño Ponce	El Bocón	Agroforestal
13	Reyna Meza Ríos	El Bocón	Agroforestal
14	Moisés Meza Ruíz	El Bocón	Agroforestal
15	Santos Marcos Meza	El Bocón	Agroforestal
16	Timoteo Martínez Meza	El Bocón	Silvopastoril

Fuente: MARENA 2014

#### **4.4.1.6 Líneas de inversión**

##### **4.4.1.6.1 Apoyos para adopción de sistemas de restauración Ambiental**

Este componente financiará la entrega de incentivo para conservación de recursos naturales a productores elegibles del programa para cubrir parcialmente los costos de bienes y servicios que formen parte de un paquete tecnológico denominados sistema de restauración ambiental. Los SRA permitirán incrementar los rendimientos en la finca y facilitar la captación e infiltración de agua; serán escogidos de un menú de opción elegibles, (MARENA, PAGRICC, 2011). Según instrumento aplicado a los protagonistas y al técnico se constató, que ellos

recibieron un incentivo de \$120.00 para realizar la construcción de cosecha de agua, \$52.00 para sembrar estacones y \$60.00 herramienta (pala, carretilla, bomba de mochila, machete, martillo, mazo etc.).

#### **4.4.1.7 Restricciones**

##### **4.4.1.7.1 Financiamiento del PAGRICC**

Según, (MARENA, PAGRICC, 2011) “Programa financiará a familias beneficiarias identificadas de acuerdo a los procesos descritos más adelante. Este financiamiento será único y no se aceptarán más aplicaciones del mismo beneficiario, aunque se inscriba en diferentes convocatorias”.

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó: **¿Cuánto Financiamiento ha recibido usted por parte del PAGRICC?** El 100% afirma que obtuvieron un solo financiamiento por parte del programa. Esto refleja el cumplimiento del ROP. (Ver gráfico 7 y anexo 2)

##### **4.4.1.7.2 Definición de Asistencia Técnica**

Según (Clauson, 2007) “Asistencia técnica, es meramente la aplicación de una actividad humana primordial, aplicación que no ha sido bien comprendida ni aun en los países insuficientemente desarrollados que esperan recibir esta nueva ayuda para resolver sus problemas”. La Asistencia técnica es cuando una persona brinda un servicio independiente, cual se compromete con la otra persona a utilizar sus habilidades, mediante técnicas o procedimiento, con el objetivo de proporcionar nuevo conocimiento para la implementación o realización de dicha tarea, a través del seguimiento continuo.

##### **4.4.1.7.3 Definición de Capacitación**

“La capacitación es una herramienta imprescindible de cambio positivo en las organizaciones. Hoy no puede concebirse solamente como entrenamiento o instrucción, supera a estos y se acerca e identifica con el concepto de educación”, (Xie Qian, 2008) . Capacitación que es proceso sistemático y planificado con el propósito de preparar a las personas en un determinado tema u oficio. En la actualidad las capacitaciones son muy importantes y se utilizan bastantes en las

empresas privadas o públicas para instruir al personal en una determinada área, también en los programas o proyectos se les imparte capacitaciones a los beneficiarios para aportar un nuevo o mayor conocimiento.

#### **4.4.1.7.4 Asistencia técnica y Capacitaciones de PAGRICC**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “El Programa ofrecerá asistencia técnica y capacitación por 2 años calendario a los beneficiarios”.

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó: **¿Ha recibido asistencia técnica de parte del programa?** El 100% afirma que recibieron asistencia técnica por parte del técnico asignado a la comunidad, con una duración de 2 años; especificando que al comienzo eran cada 15 días y luego una vez al mes. Está consistía en la implementación de las prácticas de acuerdo al sistema de restauración ambiental. (Ver anexo 2)

Otra interrogante fue: **¿Ha recibido Capacitaciones de parte del programa?** El 100% afirmó que recibieron las capacitaciones, donde se les impartió temas como: cambio climático, zonas de vulnerabilidad, gestión de riesgo, efecto invernadero, implementación de las practicas (reservorios, estacones, cercas vivas), reforestación, conservación del suelo (Ver anexo 2). En la entrevista dirigida al técnico se le preguntó: **¿Dieron asistencia técnica y capacitaciones a los protagonistas?** El respondió que sí dieron asistencia técnica, donde las visitas al comienzo eran continuas pero que después de la entrega de los cupones y al iniciar el segundo ciclo del PAGRICC las visitas eran esporádicas (1 vez al mes), porque les correspondía atender a más protagonistas del segundo ciclo, de igual forma resaltó que les impartieron capacitaciones a los protagonistas en los temas antes mencionados. Se refleja el cumplimiento con lo establecido en el reglamento operativo programa. (Ver anexo 3)

#### **4.4.1.7.5 Convenio**

“El beneficiario debe firmar un convenio de ejecución que incluye los compromisos para alcanzar las metas del programa y la participación en los eventos de capacitación, asistencia técnica, implementación de los SRA y recolección de

información para el monitoreo, seguimiento y evaluación del programa”, (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les realizó la siguiente interrogante: **¿Firmó convenio de ejecución del programa?** El 100% firmó un convenio de ejecución, en donde se comprometieron a participar en todas las actividades que el programa ofreciera. A través de las observaciones se verificó la firma de convenios, cumpliéndose con lo establecido en ROP. (Ver anexo 2)

#### **4.4.1.8 Criterios de elegibilidad**

##### **4.4.1.8.1 Definición de Título de Propiedad**

“El Título de propiedad, también conocido como escritura, es el documento legal que acredita la propiedad de un bien inmueble, como puede ser un lote, una vivienda, un local comercial, etc. Este documento ampara los derechos de propiedad que la ley concede al dueño legal”, (Jimenez & Ubaldo, 2009). Se comprende que el título de propiedad es un documento legal, que certifica a una persona o varios de la posesión de una propiedad como dueño legítimo, estos a su vez sirven como garantía a la hora de adquirir un determinado préstamo.

Tener título de propiedad y/o posesión de buena fe de la finca o parcela de tierra de acuerdo al código civil de Nicaragua vigente y el código de procedimientos, en los títulos de propiedad, posesión de buena fe se refiere a que: la protagonista(o) haya estado en posesión continua de la tierra por lo menos un año en forma pacífica, de buena fe, con ánimo de dueña/o, quieta y pública, (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó: **¿Tiene usted título de propiedad?** El 100% afirmó tener título de propiedad de sus fincas, destacando que al no poseerlo no podían participar en el programa. En las observaciones se confirmó que ellos tienen título de propiedad, reflejando que se cumplió con uno de los criterios de elegibilidad del ROP. (Ver anexo 2)

#### **4.4.1.8.2 ASAS**

Según, MARENA, PAGRICC, (2011). “Son áreas sociales y ambiental sensibles”. Con la entrevista a la técnica y coordinador nos explicaban que las micro cuenca; Santa Rosa, La Lagunita, Las Mangas y Santa Bárbara pertenecen a las áreas sensibles del municipio de San Isidro, ya que son zonas que presentan vulnerabilidad.

Que las fincas o parcelas estén ubicadas dentro de las áreas social y ambientalmente sensibles (ASAS) ubicadas en las dos sub cuencas seleccionadas del programa y haber cumplido con los criterios de viabilidad técnica y financiera de los sistemas de producción promovidos por el programa, (MARENA, PAGRICC, 2011). En la entrevista al técnico se le realizó la interrogante: **¿Cuáles son las microcuencas que se encuentran dentro de las ASAS?** El respondió que la microcuenca Santa Rosa, Las Mangas y La Lagunita están dentro de las áreas sensibles y pertenecen a la sub cuenca del río viejo. Por la ubicación en la que se encuentran estas comunidades, son áreas con alta vulnerabilidad a deslaves, derrumbes y sequias que afectan la producción de granos básicos, frutales y madereros. Reflejando el cumplimiento con lo establecido en ROP. (Ver anexo 3)

#### **4.4.1.8.3 Financiamiento público de otros programas**

“Que el beneficiario no reciba financiamiento público de otro organismo para la misma actividad y la misma comunidad. En los dos primeros ciclos de implementación del Componente I, los beneficiarios de los programas PIMCHAS, POSAF II y APAGRO no serán considerados elegibles de financiamiento”, (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta realizada a los protagonistas se les preguntó **¿Cuántos Financiamientos ha recibido de parte de otros programas similares? (POSAF I, POSAF II, PIMCHAS)** el 100% afirma que no tienen financiamiento de los programas antes mencionados, cumpliéndose así con el reglamento operativo del programa. (Ver anexo 2)



#### 4.4.1.8.4 Un beneficiario por núcleo familiar

Según MARENA, PAGRICC,( 2011) “Se establece un máximo de una/un beneficiario por núcleo familiar. Las mujeres jefas de familia y con posesión de tierra, son elegibles”. En la encuesta aplicada a los protagonistas se les hizo la interrogante **¿Cuántos beneficiarios del programa hay en su núcleo familiar?** El 100% de los protagonistas de las comunidades en estudio afirma, que solo hay uno de la familia que esta beneficiado con el programa, cumpliéndose con lo establecido en el reglamento operativo del programa. (Ver anexo 2)

#### 4.4.1.8.5 Tamaño de la finca

Los SRA deberán encontrarse dentro de los tamaños máximos establecidos para cada tipo de tecnología. Estos tamaños son:

**Tabla 5. Sistemas de Restauración ambiental de acuerdo a los tamaños de Fincas**

Tamaño Mz/Finca	EA por Sistema de Restauración Ambiental (SRA)							Total EA Tratada
	SRA 1	SRA 2	SRA 3	SRA 3	SRA 5	SRA 6	SRA 7	
<10 (mz)	165	1,010	0	0	0	0	0	1,175
10.1-50	85	350	870	130	130	340	0	1,905
50.1-100	0	0	70	0	0	140	125	335
> 100	0	0	0	0	0	50	135	185
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>1,360</b>	<b>940</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>530</b>	<b>260</b>	<b>3,600</b>

Fuente: MARENA PAGRICC 2011

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó **¿Cuántas manzanas tiene su finca?**

**Tabla 6. Tamaño de finca de los protagonistas de las comunidades El Plan y El Bocón**

<b>N°</b>	<b>Protagonista</b>	<b>Tamaño de la finca</b>	<b>SRA</b>
1	Eliseo Meza Meza	4.5	4
2	José Ángel Ríos Meza	6	4
3	José Antonio Meza Martínez	12	4
4	Juana Nicanor Meza Meza	4.5	4
5	Siriaco Ríos Meza	4	4
6	Julio Dolores Meza	4.5	4
7	Julio Meza Meza	4.5	4
8	Omar Meza Meza	4.5	4
9	Salvador Meza Martínez	12	4
10	Miguel Ángel Rodríguez	5	4
11	Luis de Francia Mendoza	5.4	4
12	Paterno Toruño Ponce	80	2
13	Reyna Meza Ríos	30	2
14	Moisés Meza Ruíz	6	4
15	Santos Marcos Meza	60	4
16	Timoteo Martínez Meza	8	4

Fuente: Encuesta a protagonista

#### **4.4.1.9 Características de las SRA**

##### **4.4.1.9.1 Definición de cupón**

Orden que se presenta para obtener el pago monetario del capital o de los intereses de un bono a su vencimiento. Una derivación del término, bastante usada, es la que lo aplica a la cantidad de intereses pagable -para cada bono individual- en un cierto período. Se habla de cero cupón cuando los bonos son emitidos a un valor nominal pero vendidos a un precio inferior, que descuenta los intereses a ganar a su vencimiento; el tenedor del bono cero cupón rescata, al

final del período, el total del valor nominal de la emisión, (Andino, 1991). Se comprende que el cupón es un documento que se utiliza para canjear algún artículo al entregar el documento.

#### **4.4.1.10 Proceso de implementación**

##### **4.4.1.10.1 Taller**

“El MARENA organizará un taller de arranque con cada comunidad / grupo. En ese taller, los beneficiarios seleccionarán el SRA que sea compatible con las condiciones agroecológicas de la zona donde se ubique su finca”, (MARENA, PAGRICC, 2011) a través de las encuestas a los protagonistas se les realizó la interrogante: **¿Para iniciar el programa asistieron en el taller?** El 100% contestó, que sí recibieron un taller para iniciar el programa donde se les explicó sobre los menús disponibles y la capacidad de financiamiento del programa. Esto refleja el cumplimiento del programa. (Ver anexo 2)

##### **4.4.1.10.2 Calendario**

“Se establecerá un calendario de implementación que incluirá las actividades de asistencia técnica y capacitación. Este calendario incluirá fechas y períodos clave para la recolección de información para el SSE”, (MARENA, PAGRICC, 2011). En la entrevista al técnico se le realizó la interrogante: **¿Realizaron calendario de implementación para el programa?** El afirmó que sí, donde se plasmaron las fechas de visitas, talleres y capacitaciones que darían a los protagonistas. (Ver anexo 3)

##### **4.4.1.10.3 Entrega de Cupones y su procedimiento**

“El SRA tendrá tres secciones, las cuales son intransferibles e indivisibles. Cada sección se denominará “cupón”. Los cupones tendrán un número correlativo y marcas de seguridad. Cada cupón tendrá tres copias, de las cuales el beneficiario retendrá una, el MARENA otra y el proveedor de tecnologías otra (cuando corresponda). Todas las copias deberán ser firmadas durante el proceso de recepción de tecnologías”, (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta a los protagonistas se les realizó las siguientes interrogantes: **¿Ha recibido los cupones?** El 100% afirmó que se les entregó en un acto público con las autoridades municipales. **¿En qué orden le entregaron los cupones?** El 100% respondió, que les fueron entregados los cupones (1, 2 y 3) todos en el mismo momento. En la entrevista dirigida al técnico se le realizó la interrogante: **¿En qué orden le entregaron los cupones?** Confirmando que se les entregó de un solo los tres, cupón para herramienta (C1), cupón para material vegetativo (C2) y cupón de incentivo para la implementación de prácticas ambientales (C3), cada uno con sus respectivas copias las cuales tenían que llevar la firma del beneficiario, firma del proveedor y la firma del coordinador del PAGRICC con su pertinente sello. Interrogante **¿Presentaron algún documento de identidad al momento de recibir los cupones?** El 100% presentó su cedula de identidad. (Ver anexo 2)

En la entrevista al técnico se le preguntó: **¿Cuál fue el proceso de entrega de los cupones?** Afirmando que lo primero fue escoger el sistema de riesgo ambiental de acuerdo a las necesidades de la finca, posteriormente los convocaron a participar de un evento en donde estaban las autoridades municipales y MARENA. Aprovechando para entregarles los planes de gestión de riesgo y sus determinados cupones (C1, C2 y C3), donde consecutivamente eran canjeados por los proveedores establecidos, recalando que estos tenían una copia la cual le quedaba al beneficiario y la original a MARENA. (Ver anexo 3)

**Tabla 7. Entrega de herramientas e insumos a los protagonistas de las comunidades en estudio**

Insumo	U/M	Comunidad	Protagonistas	Cantidad entregada
Alambre De Púas #13	Rollo	El Bocón	7	29.00
		El Plan	9	36.00
Grapa Corta	Libras	El Bocón	7	58.00
		El Plan	9	72.00

Insumo	U/M	Comunidad	Protagonistas	Cantidad entregada
Pala Redonda	Unidad	El Bocón	5	5.00
		El Plan	2	2.00
Carretilla	Unidad	El Bocón	3	3.00
		El Plan	7	7.00
Machete	Unidad	El Bocón	3	3.00
		El Plan	1	1.00
Pala	Unidad	El Bocón	1	1.00
		El Plan	4	4.00
Coba	Unidad	El Plan	3	3.00
Hacha	Unidad	El Plan	3	3.00
Lima (Herramienta)	Unidad	El Plan	1	1.00
Machete Cuma	Unidad	El Plan	3	3.00
Mazo	Unidad	El Plan	1	1.00
Obra Cosecha	Unidad	El Bocón	7	7.00
		El Plan	9	9.00
Estacas Prended izas	Unidad	El Bocón	7	580.00
		El Plan	8	640.00
Caoba	Planta	El Bocón	7	920.00
		El Plan	9	1,800.00
Pochote	Planta	El Bocón	3	300.00
Guineo Blanco	Cormo	El Bocón	5	325.00
		El Plan	9	1,100.00
Plátano	Cormo	El Bocón	5	625.00
		El Plan	9	1,250.00

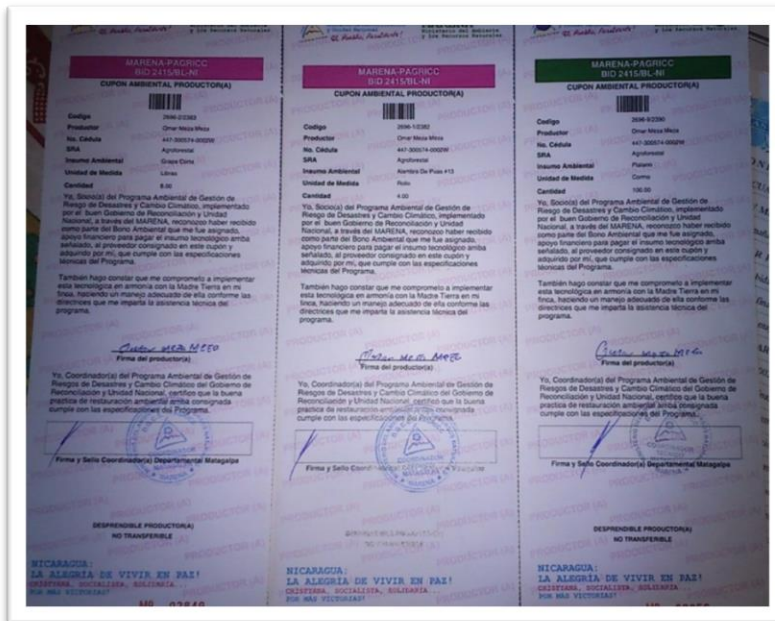
Insumo	U/M	Comunidad	Protagonistas	Cantidad entregada
Semilla De Gandul	Kilogramo	El Bocón	4	8.20
Mandarina	Planta	El Bocón	5	85.00
		El Plan	9	180.00
Aguacate Simond	Planta	El Bocón	5	45.00
		El Plan	9	135.00
Aguacate Has	Planta	El Bocón	5	45.00
Aguacate Booth 7	Planta	El Bocón	5	45.00
		El Plan	9	135.00
Mango Rosa	Planta	El Bocón	5	110.00
		El Plan	9	180.00
Guayaba Taiwanesa	Planta	El Bocón	5	80.00
		El Plan	9	180.00
Papaya Hawaiana	Planta	El Bocón	5	95.00
Nancite	Planta	El Bocón	3	45.00
		El Plan	9	180.00
Terciopelo	Quintal	El Bocón	2	0.45
		El Plan	9	0.99
Naranja Washington	Planta	El Bocón	4	45.00
		El Plan	9	90.00
Limón Tahití	Planta	El Bocón	1	5.00
Brasilillo	Planta	El Bocón	5	700.00
		El Plan	9	1,800.00
Guineo Cuadrado	Cormo	El Bocón	3	150.00
Limón Indio	Planta	El Bocón	4	60.00

Insumo	U/M	Comunidad	Protagonistas	Cantidad entregada
		El Plan	9	180.00
Naranja	Planta	El Bocón	4	50.00
Valencia		El Plan	9	90.00
Laurel Negro	Planta	El Bocón	3	170.00
Aguacate	Planta	El Bocón	2	10.00
Booth 8				
Genízaro	Planta	El Bocón	1	10.00
Palo De Arco	Planta	El Bocón	2	150.00
Madero Negro	Planta	El Bocón	3	310.00
Taiwán	Carretada	El Plan	9	0.50
Caña	Carretada	El Bocón	3	1.80
Japonesa		El Plan	9	4.50
Acacia Amarilla	Planta	El Bocón	1	50.00
Macuelizo	Planta	El Bocón	2	200.00
Eucalipto	Planta	El Bocón	3	160.00
Nacascolo	Planta	El Bocón	1	25.00
Cratylia	Planta	El Bocón	1	600.00
Caña Dulce	Carretada	El Bocón	1	1.00
Caña Piña	Carretada	El Bocón	1	1.00
Gamba	Saco	El Bocón	1	4.00
Morera	Estaca	El Bocón	1	300.00
Laurel Blanco	Planta	El Bocón	1	50.00
Neem	Planta	El Bocón	1	50.00
Estrella Mejorado	Saco	El Bocón	1	2.00
Teca	Planta	El Bocón	1	60.00

Insumo	U/M	Comunidad	Protagonistas	Cantidad entregada
Quebracho	Planta	El Bocón	1	60.00
Limón Dulce	Planta	El Bocón	1	10.00

Fuente: MARENA 2014

### Imagen 11. Cupones



Fuente: Propia Guía de observación

## 4.4.2 Componente 2: Reducción de riesgos por eventos de Cambio Climático

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Este componente financiará la realización de estudios de pre inversión, supervisión y construcción (que incluyen los estudios socio ambientales pertinentes) de obras menores en los municipios seleccionados, destinadas a limitar caudales atípicos con el fin de proteger bienes públicos y privados de inundaciones o deslizamientos”. Es decir, que al detectar los sitios más vulnerables de las comunidades, se procederá a financiar la construcción de una infraestructura para reducir la vulnerabilidad.



#### **4.4.2.1 Líneas de inversión**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Para complementar el trabajo del componente 1, se financiará la construcción de infraestructura pequeña en las partes media y baja de las cuencas seleccionadas. Se espera que esta infraestructura permita reducir las pérdidas probables por eventos de origen hidrometeorológicos extremos (crecidas, deslizamientos y sequías) y proteger la producción y asentamientos en los municipios priorizados”. Por parte del programa PAGRICC en coordinación con las alcaldías municipales se construirán obras pequeñas que beneficien tanto a los protagonistas del programa como a los pobladores de las comunidades. En la entrevista al técnico **¿Que obras se han construido en la comunidad, en el primer ciclo del PAGRICC?** Respondió que se realizó una obra a nivel del municipio de San Isidro y no de comunidad. (Ver anexo 3)

##### **4.4.2.1.1 Definición de desastre**

Según CEPAL, (2005) “Es una situación de daño, desencadenada como “resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, socio natural o antrópico que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una población, causa alteraciones intensas, graves y extendidas en la estabilidad y condiciones de vida de la comunidad afectada”. Los desastres naturales ocurren principalmente en zonas altamente vulnerables como asentamientos ubicados en cerros, donde peligran por deslaves o donde un río o quebrada los divide o tengan que transitarla entre otros. Todos en general provocan pérdidas humanas, destrucción de infraestructura, daños económicos y sociales. Señalando que la población de la comunidad El plan están rodeados por cerros donde pelagra el surgimiento de un deslave.

##### **4.4.2.1.2 Construcción de Infraestructuras**

Según MARENA, PAGRICC,( 2011) “Este componente financiará la realización de estudios de pre inversión, supervisión y construcción (que incluyen los estudios socio ambientales pertinentes) de obras menores en los municipios seleccionados, destinadas a limitar caudales atípicos con el fin de proteger bienes públicos y

privados de inundaciones, deslizamientos (por ejemplo consolidación de riberas, modificación de perfilado de ríos, control de derrumbes y protección de obras específicas) en las partes medias y bajas de las sub cuencas del río Viejo y del lago de Apanás”.

En la encuesta realizada a los protagonistas se hizo la interrogante: **¿Qué obras se han construido en la comunidad en el primer ciclo del PAGRICC?** El 100% afirmó que no tenían conocimiento de la construcción de alguna infraestructura por parte del programa en su comunidad. Pero en la entrevista al técnico y el coordinador, citado anteriormente la construcción de la Infraestructura se realizó a nivel de municipio, porque con la coordinación de la alcaldía le asignaron la construcción de engabionados. (Ver anexo 2)

#### **4.4.2.2 Identificación de selección de obras**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Debido a que este proceso será financiado a través de la CT NI-L1090, la identificación y selección de las obras puede realizarse simultáneamente en todos los municipios priorizados”.

##### **4.4.2.2.1 Planificación en los municipios MARENA- SINAPRED**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “En coordinación con las autoridades municipales y la SE-SINAPRED, el MARENA facilitará y participará en los procesos de planificación en los municipios priorizados. Durante la planificación, se identificarán los sitios críticos y las obras de prevención ante desastres correspondientes en el proceso que se desarrolla con la cooperación técnica NI-T1090”. En la entrevista al técnico se le hizo la siguiente interrogante: **¿Existe una coordinación entre MARENA y SINAPRED para el diseño e identificación de obras?** Contestó que hubo coordinación con la Alcaldía y el SE-SINAPRED, ellos fueron los que contrataron los consultores y el PAGRICC asignó los fondos para cubrir el pago de los consultores. (Ver anexo 3)

#### **4.4.2.2.2 Obras Priorizadas**

Según MARENA,PAGRICC, (2011) “Las obras serán ordenadas de acuerdo a las prioridades municipales. El Programa financiará las obras de mayor prioridad que se encuentren en las zonas de alta vulnerabilidad ante desastres en las subcuencas seleccionadas”. MARENA en coordinación con el SE- SINAPRED y las autoridades correspondiente valoraron las zonas que presentaban mayor vulnerabilidad, con el propósito de priorizar las obras que financiará el programa PAGRICC.

En la entrevista dirigida al técnico y a la ejecutora del proyecto de San Isidro, se les preguntó: **¿Qué proyectos se ejecutaron con el programa PAGRICC?** Donde afirmaron que todos los proyectos que se ejecutan con el PAGRICC, siendo este un programa de gestión de riesgo tienen que estar dentro del plan de gestión municipal. La obra que financió el programa fue la construcción de 300 metros de gaviones en el barrio Monimbó 1 de San Isidro. (Ver anexo 3 y 6)

De igual forma se les realizó la pregunta **¿Qué criterios se tomaron en cuenta para la construcción de la obra?** Ellos refirieron que la alta vulnerabilidad en las crecidas del río, describiendo que era una de las obras de prioridad que tenía la Alcaldía de San Isidro, donde han identificados 21 sitios críticos y con ellos 2 o 3 obras que ameritan la construcción, para contrarrestar la vulnerabilidad que presenta la población. (Ver anexo 3 y 6)

#### **4.4.2.2.3 Cronogramas de ejecución**

Para MARENA,PAGRICC, (2011) “El MARENA establecerá el cronograma preliminar de ejecución de las obras en acuerdo con el municipio. Se elaborarán calendarios que incluyan las fases de pre inversión (diseño) e inversión (construcción y supervisión)”. En la entrevista aplicada al técnico, expresó que primero se le preguntó a la alcaldía que sitios de vulnerabilidad tenían, luego se aprobó y finalmente se ejecutó con la contratación de Ingenieros y maestros de obras para la construcción de los gaviones del río Viejo.

#### **4.4.2.2.4 Taller de validación MARENA- SINAPRED**

Según MARENA,PAGRICC, (2011) “El MARENA y la SE-SINAPRED realizarán un taller de validación de la priorización de las obras en las comunidades beneficiarias”. En la entrevista aplicada al técnico se le preguntó: **¿Se realizó alguna reunión con otras entidades para dar prioridad a las obras?** Ella refirió que si hubo una coordinación con MARENA, SE-SINAPRED y la alcaldía de San Isidro. (Ver anexo 3)

#### **4.4.2.3 Financiamiento de obras**

Según MARENA,PAGRICC, (2011). “El programa financiará la inversión de acuerdo al diseño elaborado y las órdenes de cambio aprobadas por la supervisión y el MARENA. Los contratos se firmarán entre las empresas ganadoras de los concursos o procesos de selección y el MARENA”. En la entrevista dirigida al técnico, confirmó que MARENA financió en su totalidad la construcción de una infraestructura en el municipio de San Isidro.

##### **4.4.2.3.1 Contratación de consultores**

Para MARENA,PAGRICC, (2011) Dependiendo de la magnitud de las obras, se contratará a un consultor para el diseño de las obras. Instituciones públicas pueden ofrecer los diseños si cuentan con la información necesaria”. En la entrevista dirigida al coordinador del PAGRICC, técnico y ejecutora de proyecto de San Isidro, Se les realizó la siguiente pregunta: **¿Se contrataron consultores para el diseño de obra?** Coincidiendo los tres al afirmar que la contratación de consultores e ingenieros para la construcción de la infraestructura estuvo a cargo del SE-SINAPRED y MARENA, por tanto eran los encargados de que se cumpliera con la construcción de la infraestructura en el tiempo establecido. (Ver anexo 3 y 6)

##### **4.4.2.3.2 Terrenos Municipales**

Según MARENA,PAGRICC, (2011) “Los Municipios serán los responsables de acreditar la titularidad del derecho de dominio de las tierras donde se ejecutarán las obras del programa y entregarlas libres de ocupantes”. En las entrevistas aplicadas tanto al técnico como a la ejecutora de proyecto de San Isidro se les

preguntó: **¿El terreno donde se construyó la obra eran público o privado?** Afirmando que los terrenos pertenecían a la alcaldía de San Isidro, cumpliéndose claramente lo establecido en el reglamento operativo del programa (ROP). (Ver anexo 6)

#### **4.4.2.3.3 Supervisión (MARENA-ALCALDIA)**

“Dependiendo de la magnitud de las obras, el MARENA en coordinación con los municipios definirá el mecanismo de supervisión. El método preferido será la contratación de servicios especializados de supervisión (empresa o consultores individuales). En este caso el MARENA y las autoridades municipales definirán los mecanismos de financiamiento. En la entrevista al técnico se le hizo la interrogante **¿Existe supervisión y coordinación MARENA-Alcaldía San Isidro?** Respondió que hay coordinación con la alcaldía de San Isidro en la cual consistía en verificar que el personal contratado cumpliera con los requisitos establecidos para ser contratados, otra de la participación de la Alcaldía era supervisar la obra que se ejecutó. (Ver anexo 3)

### **4.4.3 Componente 3: Desarrollo de Capacidades**

#### **4.4.3.1 Líneas de inversión**

##### **4.4.3.1.1 Planes de Gestión de Riesgo**

“Las actividades de este componente permitirán al MARENA complementar el trabajo de la SE-SINAPRED e INETER en la preparación de planes de riesgo, mapas de amenazas, procesos de planificación municipal y modelos específicos de cambio climático”, (MARENA, 2011). Para la elaboración de planes de gestión de riesgo hay que encontrar las amenazas y vulnerabilidades en las comunidades en donde se implementara el PAGRICC.

En la entrevista dirigida el coordinador del PAGRICC se le realizó la siguiente interrogante: **¿Qué incluyen los planes de gestión de riesgo?** Respondiendo que los planes de mitigación de riesgos municipales en coordinación con el SE-SINAPRED, las instancias municipales, gabinetes de familias con fondos del BID, incluían: identificación de sitios críticos y vulnerables, poblaciones con posibles

afectaciones, equipamiento municipal (centro de salud, escuelas, hospitales, entre otros), inventario del municipio para afrontar cualquier emergencia y formación o desarrollo de capacidades. (Ver anexo 4)

#### **4.4.3.1.2 Capacitaciones al personal en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Se espera tener personas capacitadas en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático a nivel local. Se abordará explícitamente el diseño de los mecanismos y/o normativas legales para implementar un esquema de retribución por servicios eco- sistémicos”. La gestión de riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas que deben promoverse.

En la entrevista dirigida al técnico se le realizó la siguiente interrogante: **¿Usted fue capacitado en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático?** Y al coordinador del PAGRICC **¿El personal o equipo del programa están capacitados en gestión de riesgo?** Respondiendo que las capacitaciones que se realizaron consistieron en un proceso de formación para el manejo de fincas en conjunto con entidades de planificación, así como en temas de implementación de los sistemas de riesgo ambiental (SRA), prácticas de los sistemas, modelo de asistencia para los protagonistas, taller para mejorar el manejo y monitoreo de las prácticas, auto capacitaciones permanente. Se refleja que no se cumplió con el ROP dado que los técnicos tenían que ser capacitados en temas de gestión de riesgo y cambio climático. (Ver anexo 3 y 4)

#### **4.4.3.1.3 Normativas aprobadas por el gabinete Ambiental**

“Se abordará explícitamente el diseño de los mecanismos y/o normativas legales para la implementar un esquema de retribución por servicios eco- sistémicos. Como resultados se espera tener una normativa aprobada por el gabinete ambiental y mecanismos institucionales a nivel central del MARENA y en el territorio fortalecidos” (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta dirigida al coordinador del programa se le preguntó: **¿Qué normativas tenía que cumplir el programa? ¿Quién aprobó estas normativas?** El coordinador del PAGRICC respondió que no había normativas a seguir (no hay gabinete ambiental) sino un sistema de producción, consumo y comercio, siendo así una alternativa para que las familias pongan en practican las SRA, con el objetivó de restaurar las micro- cuencas Mangas, Lagunita (sub cuenca rio viejo). (Ver anexo 4)

#### **4.4.3.2 Criterios de elegibilidad**

##### **4.4.3.2.1 Plan de adquisición para préstamos y donaciones (BID-FND)**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Solamente se financiarán las actividades incluidas en el plan de adquisiciones aprobado por el BID para el préstamo y los fondos nórdicos para la donación, previa revisión por el comité de coordinación técnica del MARENA”. Con relación a la entrevista dirigida al coordinador del se le realizó la interrogante: **¿Con que fuentes de financiamiento cuenta el programa?** se obtuvo como respuesta que el programa cuenta con los siguientes financiamientos: Banco Interamericano de Desarrollo BID \$10 millones, Fondo Noruego de Desarrollo Nórdico, \$3 millones, COSUDE \$3 Millones y del Gobierno \$600 mil dólares. (Ver anexo 4)

##### **4.4.3.2.2 Plan de gestión de riesgo en la sub-cuenca del rio viejo.**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Los planes de gestión municipal se financiarán para los municipios priorizados. Si existiesen recursos adicionales, se financiarán planes de gestión municipal con énfasis en gestión de riesgo en municipios de la sub-cuenca del río Viejo”.

En la entrevista al coordinador se le preguntó: **¿Hubieron recursos adicionales para financiar los planes de gestión de riesgo en los Municipios de la Sub Cuenca del río viejo?** Respondió que no hubo recursos adicionales, el financiamiento del BID planes con la facilitación del SE- SINAPRED se cumple con los fondos del programa se identifican sitios críticos a través de implementaciones de obras de mitigación. (Ver anexo 4)

#### **4.4.3.2.3 Implementación de estrategias ENACC y PNGR**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Los estudios y análisis a financiarse deben apoyar la implementación de la estrategia nacional ambiental y de cambio Climático (ENACC) y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo (PNGR). No se financiarán estudios que no apoyen directamente la implementación de la ENACC y del PNGR”.

En la entrevista al coordinador y al técnico del programa se les preguntó: **¿De qué manera los estudios y análisis que se hicieron del programa apoyaron la implementación?** el coordinador contestó que el proyecto apego a las estrategias ENACC la cual se le da alternativas al restaurar la cuenca, el alto valor que genera la sub cuenca (energía eléctrica, producción agropecuaria, abastecimiento de la cuenca de los lagos) proyectados para la inversión del gran canal, crear condiciones para los proyectos de futuro. El técnico respondió que como el proyecto mejora la estrategia del cambio climático ante riesgo y desastre, donde todo apunta a llegar a resultado de la estrategia del cambio climático, de igual manera para el plan nacional de gestión de riesgo, permite disminuir y mitigara los efectos del cambio climático a través de: conservación del suelo, cosecha de agua diversificar la producción y deforestando las áreas. Contribuyendo a que se cumpla esta estrategia de cambio climático y gestión de riesgo. (Ver anexo 3 y 4)

#### **4.4.3.2.4 Fortalecimiento institucional del MARENA SE SINAPRED e INETER**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “El Programa financiará únicamente el fortalecimiento de MARENA, SE SINAPRED e INETER, esta inversión debe estar justificada y debe elaborarse un documento de justificación o Plan de Fortalecimiento Institucional”.

En la entrevista aplicada al coordinador se le hizo la interrogante: **¿Se elaboró y que se incluyó en el plan de fortalecimiento institucional?** El coordinador respondió que hubo fortalecimiento en las tres instituciones donde todo el fortalecimiento está a la prestación internet, facilitar equipos al COLUPRED y



COMUPRED su mantenimiento, consultorías, análisis de escenarios al cambio climático y equipos al SE-SINAPRED. (Ver anexo 4)

#### 4.4.4 Entidades Participantes

**Tabla 8. Entidades Participantes**

Institución	Función	Componentes
SE-SINAPRED	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación de planes municipales de gestión de riesgo</li> <li>2. Desarrollo de capacidades en los municipios seleccionados</li> <li>3. Capacitación en gestión de riesgos a las EPP y beneficiarios directos en las Alcaldías seleccionadas</li> <li>4. Presentar planes de fortalecimiento institucional al MARENA</li> </ol>	2 y 3
MAGFOR	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acompañar al MARENA en la implementación de los incentivos a los pequeños y medianos productores total o parcialmente dedicados a la producción de café (SP1, Café Eco forestal); productores total o parcialmente dedicados a la producción de granos básicos (maíz y frijol) y/o otros productos agrícolas (SP2, árboles con cultivos anuales); productores total o parcialmente dedicados a la producción animal bovina (SP3, Sistemas Silvopastoril)</li> </ol>	1 y 3
INAFOR	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acompañar al MARENA en la implementación de los incentivos a los pequeños y medianos productores con potencial para iniciar plantaciones</li> </ol>	1 y 3

Institución	Función	Componentes
	energéticas (SP4, Reforestación Energética); productores con potencial para iniciar plantaciones forestales comerciales latifoliadas y coníferas (SP5); y finalmente productores a iniciar o con planes de manejo forestal (SP7, Manejo Forestal)	
INETER	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyar en la elaboración de modelos de escenarios del cambio climático a nivel de la subcuenta del Río Viejo y la subcuenta del Lago de Apanás</li> <li>2. Presentar planes de fortalecimiento institucional al MARENA</li> </ol>	3
Alcaldías	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyar en la recepción de solicitudes de participación de beneficiarios</li> <li>2. Facilitar y participar en los procesos de planificación de gestión del riesgo para la identificación de sitios críticos y definir su prioridad</li> <li>3. Facilitar y participar en los procesos de diseño, supervisión y construcción de las obras</li> <li>4. Incluir en sus presupuestos anuales los gastos de mantenimiento,</li> <li>5. Participar en la elaboración de los planes de adaptación al Cambio Climático a nivel municipal</li> <li>6. Presentar planes de fortalecimiento institucional al MARENA</li> </ol>	1, 2 y 3

Fuente: Reglamento operativo del programa

En la entrevista dirigida a la ejecutora de proyecto de San Isidro se le efectuó la siguiente pregunta: **¿cuál fue la participación del SE- SINAPRED en el programa?** Ella afirmó que el SE- SINAPRED Nacional, fue el que realizó la propuesta y contrató los consultores, para la elaboración de los mapas de riesgo del municipio de San Isidro. Estos consistían en identificar los puntos críticos en el municipio, y así darle prioridad a las obras a efectuarse. El SE-SINAPRED realizó sus funciones de manera centralizada y autorizó funciones con los municipios al COMUPRED por comunidad el COLOPRED. (Ver anexo 6)

### **MAGFOR e INAFOR**

En la entrevista realizada a la delegada del MAGFOR E INAFOR se le realizó la siguiente interrogante **¿Cuál ha sido su participación en el programa?** Ella manifestó que las funciones que le correspondían era de acompañar a los técnicos del PAGRICC en la implementación de los sistemas de restauración ambiental a los pequeños productores. Se les realizaban capacitaciones e inspecciones a los protagonistas en el desarrollo de los sistemas que le brindaba el PAGRICC, como es el sistema silvopastoril, plantación de árboles con cultivos anuales (sistema agroforestal), Reforestación energética y plantación industrial. (Ver anexo 5 y 8)

### **Alcaldía de San Isidro**

En la entrevista realizada a la ejecutora de proyecto de San Isidro se le plasmó la interrogante: **¿Cuál fue su participación en el programa?** Ella refirió que su participación fue de manera directa, al facilitar y participar en los procesos de planificación de gestión de riesgo para la identificación de sitios críticos y definir su prioridad, así como coordinar la contratación de la empresa que va a formular la obra y revisar los términos de referencia, dar seguimiento y supervisión junto a dicha empresa. Se concluye que es la única ejecutora de las obras de infraestructuras con fondos del programa PAGRICC. (Ver anexo 6)

## 4.5 TRANSFORMACIONES

### 4.5.1 Transformaciones Ambientales

#### 4.5.1.1 Reducción de Vulnerabilidad

“La implementación del Programa deberá reducir la vulnerabilidad ambiental y social de los ecosistemas y de las poblaciones más vulnerables”, (MARENA, PAGRICC, 2011). Cabe destacar que en las comunidades estudiadas por parte del PAGRICC no se construyó ninguna obra de infraestructura sino que se realizó a nivel del municipio San Isidro.

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó: **¿Qué obras a ejecutado el programa en su comunidad?** El 100% afirmó, que no se construyó obra en la comunidad para reducir la vulnerabilidad por parte del PAGRICC. Según la ejecutora de proyecto de San Isidro, se construyó una obra en estas comunidades no por parte del PAGRICC sino que fue destinada al movimiento comunal y al Juan 23, que consistía en la construcción del emborronado de toda la trocha que va del Bocón al Plan con una extensión de 1 ½ km. (Ver anexo 2)

#### 4.5.1.2 Monitoreo y seguimiento del programa

##### 4.5.1.2.1 Definición de Monitoreo

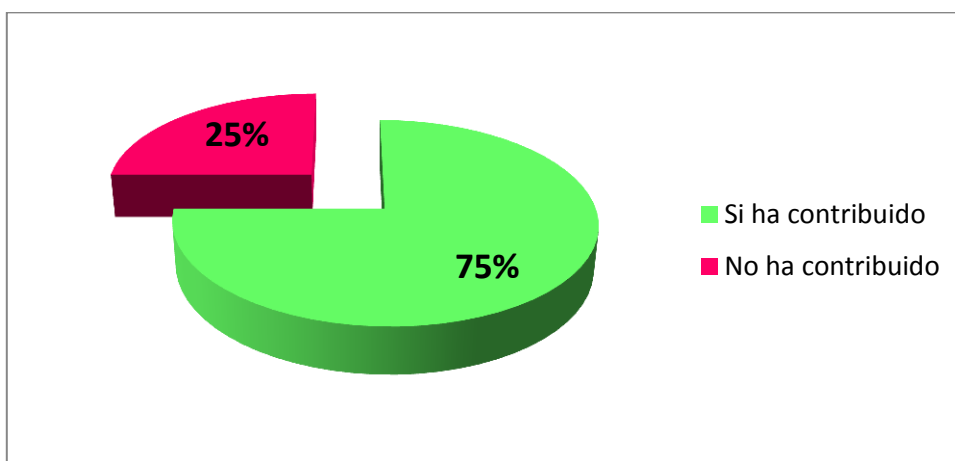
Según Vega Cano, (Febrero, 2013) “El monitoreo es la identificación y medición de lo ya sucedido. En términos teóricos, no se basan en constructos sino que más bien está orientado a los resultados mismos de la operación de un programa social”. Con el uso del monitoreo en un programa se pueden obtener los cambios o resultados esperados, a través de actividades de supervisión realizadas por las diferentes estructura de la dirección.

En la encuesta a los protagonistas, se les realizó las interrogantes: **¿Cada cuánto el técnico realiza asistencia técnica?** El 100% manifestó que sí tuvieron asistencia técnica, donde las visitas eran cada 15 días 1 vez al mes. **¿El técnico orienta y explica los procedimientos adecuados para el funcionamiento del programa?** Ellos afirmaron el 100% que los técnicos orientaron y explicaron los procedimientos adecuados para el funcionamiento del programa, así como

también la implementación de los SRA y su respectivo mantenimiento. (Ver anexo 2)

#### 4.5.1.3 Plan de educación ambiental

**Gráfico 5. El programa ha contribuido al mejoramiento de los protagonistas en su finca**



Fuente: Encuesta a protagonistas

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó **¿Cree usted que el programa ha contribuido al mejoramiento ambiental de su finca?** El 25% (2 protagonistas comunidad el Plan y 2 protagonistas de la comunidad el Bocón) afirmó que no han obtenido mejoramiento en el ambiente de su finca, mientras que el 75% (7 protagonistas comunidad el Plan y 5 protagonistas de la comunidad el Bocón) respondieron que el programa ha contribuido al mejoramiento ambiental de sus fincas, porque ahora tienen más conciencia en el cuidado de sus árboles frutales, les han brindado apoyo en productos (alambres, grapas, plantas de árboles madereros y frutales, herramientas) para diversificar y cercar sus fincas. (Ver gráfico 5 y anexo 2)

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les realizó la siguiente pregunta: **¿Qué técnicas contenidas en el programa ha puesto en práctica?** El 100%, afirmó que han implementado las estrategias que les enseñó el técnico en los

talleres y capacitaciones. Dentro de las técnicas que ellos aprendieron y realizan se encuentran las siguientes:

- 1) Cosecha de agua
- 2) Siembra de estacones
- 3) Barreras vivas o cercas vivas
- 4) La distancia de cómo se pueden sembrar las plantas
- 5) Forestación

Con respecto a lo antes citado, los protagonistas han logrado hacer conciencia al resto de la comunidad en cuanto al cuidado y conservación del medio ambiente, así mismo de cómo deben diversificar su producción para no solo depender de un producto y poder reforestar las áreas despaladas. (Ver anexo 2)

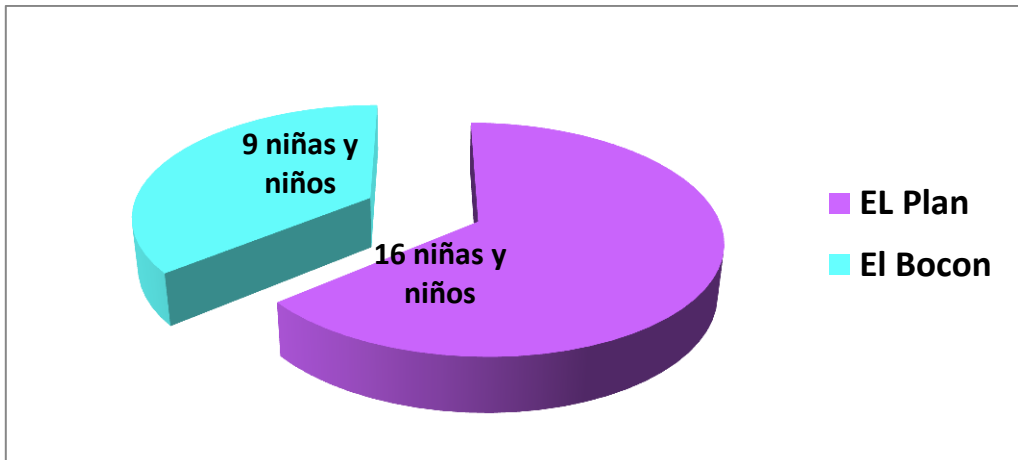
#### **4.5.1.4 Mantenimiento de parte de los protagonistas al SRA**

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿Les han dado mantenimiento a las SRA?** El 100% afirmó que en algunas prácticas no se pudo dar el mantenimiento por causas del clima, no se contaba que el efecto del fenómeno del niño se prolongara por varios meses, provocando en las comunidades estudiadas una gran sequía, en donde se perdió la cosecha de agua, estacones, árboles frutales y madereros, musáceas, barreras vivas. (Ver anexo 2)

### **4.5.2 Transformaciones Sociales**

#### **4.5.2.1 Trabajo infantil**

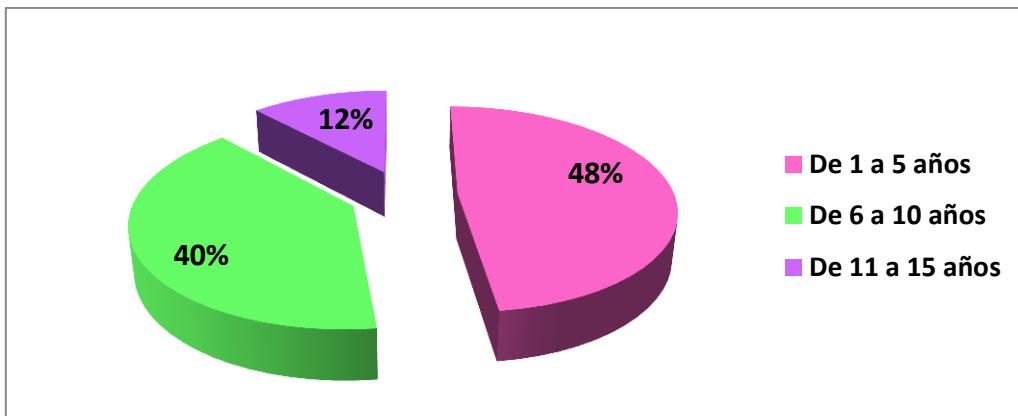
**Gráfico 6. Cantidad de niños de los protagonistas**



Fuente: Encuesta a protagonista

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿Cuántos niños hay en su familia?** Donde ellos afirman que en la comunidad el Bocón cuentan con 9 niñas y niños, en la comunidad el Plan con 16 niñas y niños. Dentro de las comunidades estudiadas se encontró, la cantidad de 25 niños que pertenecen a 16 núcleos familiares. (Ver gráfico 6 y anexo 2)

**Gráfico 7. Edades de los niños de los protagonistas**



Fuente: Encuesta a Protagonista

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿Qué edades comprenden los niños de su familia?** El 48% contestó, que los niños están entre las edades de 1 a 5 años. (Ver gráfico 7 y anexo 2)

“No se debe permitir la participación de niños y niñas en las labores productivas, que se establezcan o relacionan al trabajo infantil”, (MARENA, PAGRICC, 2011).

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les realizó la interrogante: **¿Los niños que hay en su núcleo familiar colaboran en las actividades del PAGRICC?** El 100% afirma que no trabajan, que los niños no son parte de labores productivas, los niños asisten a la escuela y ayudan en las labores de la casa. En las observaciones se verificó que los niños asisten a la escuela y que no participan en las actividades agrícolas. Esto refleja el cumplimiento del ROP. (Ver gráfico 12)

#### **4.5.2.2 Equidad de género**

##### **4.5.2.2.1 Definición de Equidad de género**

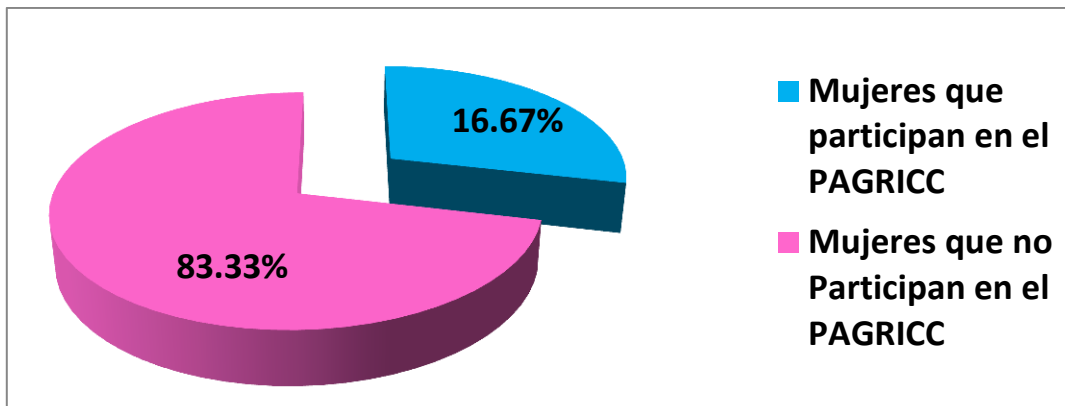
Según GPAE (Grupo de promoción De la Agricultura Ecológica) “Reconoce el papel fundamental que la mujer rural desempeña en las actividades de producción y reproducción así como la gran disponibilidad que tienen para involucrarse en el desarrollo de su familia y comarca.” La participación de la mujer en las actividades agrícolas y productivas para el desarrollo de su hogar es muy importante en donde ayuda así al progreso del nivel de vida de su familia y dejando claro que no hay ninguna discriminación.

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “Promover la equidad de género en todas las acciones del programa, con el propósito de evitar las limitaciones o restricciones basadas en diferencias sexuales”

En la encuesta a los protagonistas se hizo la interrogante: **¿Cuántas mujeres hay en su núcleo familiar?** Se obtuvo como resultado que hay 12 mujeres en las comunidades en estudio siendo las esposas de los protagonistas. Se confirmó este dato en la guía de observación. (Ver anexo 2)



**Gráfico 8. Mujeres que participan en el PAGRICC**



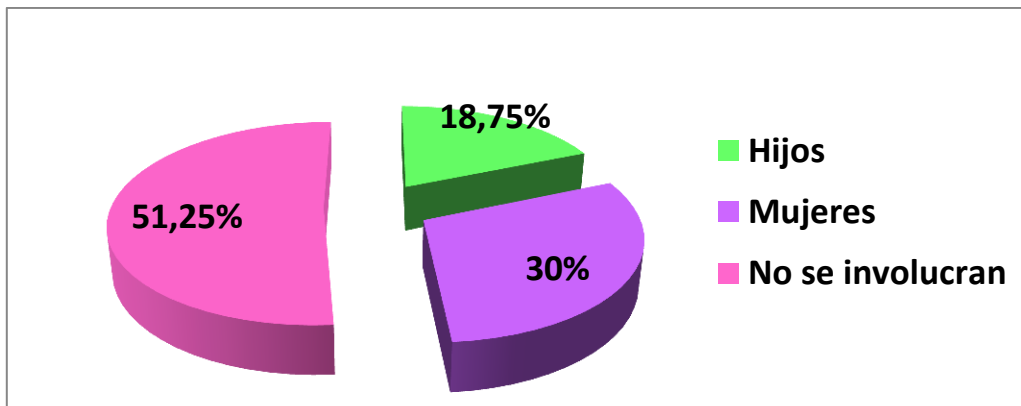
Fuente: Encuesta al protagonista

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les preguntó **¿Cuántas mujeres de su núcleo familiar son participantes del PAGRICC?** El 16.67% de mujeres (1 protagonista de la comunidad El Plan y 1 Protagonista de la Comunidad El Bocón), acompañan a sus esposos en las actividades agrícolas y en la prácticas que implementan como en el cuidado de las plantas de árboles frutales y madereros entre otras. (Ver gráfico 8 y anexo 2)

#### **4.5.2.3 Involucramiento de las familias**

Según MARENA, PAGRICC, (2011) “El programa de capacitación debe incluir modalidades participativas y el involucramiento de toda la familia. Esto quiere decir que toda la familia debe involucrarse en la participación de las diferentes prácticas estudiadas en el proceso de la asistencia técnica.

**Gráfico 9. Involucramiento de las familias en el PAGRICC**



Fuente: Encuesta a protagonista

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les realizó la interrogante **¿Cuántos miembros de su núcleo familiar sean involucrados en el PAGRICC? ¿En qué tipo de actividades han participado?** Se obtuvo como resultado que el 18.75% son los hijos los que se involucran en las actividades, en uno de los casos es el hijo el que se encarga de todo en la finca ya que su padre es protagonista un señor de 72 años, por lo tanto su hijo está a cargo de la finca y los dos otros jóvenes ayudan a sus padres en la siembra de frutos, cercas vivas, musáceas entre otras, el 30% son mujeres esposas de los protagonistas (3 comunidad el Bocón y 2 comunidad el Plan), las que ayudan en el cuidado de las plantas, cuando el jefe de hogar no se encuentra. Esto se pudo verificar en las visitas a los protagonistas. (Ver gráfico 9 y anexo2)

#### **4.5.2.4 Organización comunitaria**

##### **4.5.2.4.1 Definición de organización**

La participación comunitaria es considerada de gran importancia en el mundo contemporáneo para garantizar la sostenibilidad de los programas o proyectos de desarrollo a nivel local, y su esencia es involucrar a la población en la toma de decisiones, a partir de la identificación conjunta de los problemas o necesidades, y la búsqueda de alternativas de solución; para ello, en este proceso, cada vez más los actores implicados deben “formar parte” y “sentirse parte” para que puedan

“tomar parte”, (Pérez). Es decir que la participación comunitaria se da cuando todos los miembros de una comunidad o un lugar se involucran en una determinada actividad ya sea para mejorar su calidad de vida, apoyar un determinado proyecto.

Según (MARENA, Reglamento Operativo del Programa (ROP), 2011) “Promover la organización comunitaria, que incluya beneficiarios directos e indirectos del programa, para mejorar las capacidades de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático”.

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó **¿De qué manera se encuentran organizados en la comunidad?** El 100% afirmó, que están organizados por el movimiento comunal. (Ver anexo 2)

### Imagen 12. Movimiento comunal

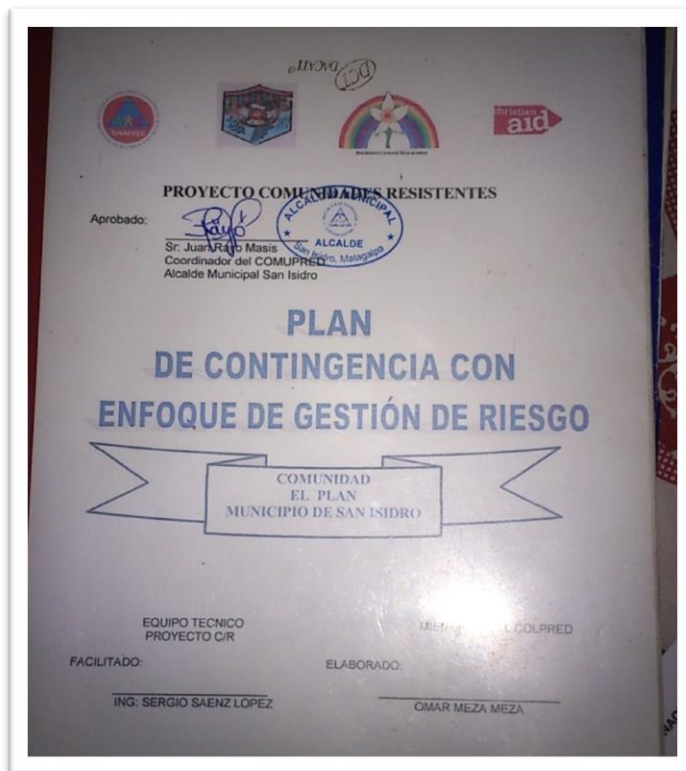


Fuente: propia Guía Observación

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó **¿En qué temas los han capacitado?** El 100% contestó que fueron capacitados en diferentes temas como: plan de contingencia con enfoque de gestión de riesgo, manejo de la ayuda

humanitaria en caso de desastre, administración de albergues temporales, ante un desastre se coordinan para solucionar cualquier problema que se presente en la comunidad. Esto se verifico a través de la guía de observación. (Ver anexo 2)

**Imagen 13. Temas en los cuales fueron capacitados los protagonistas por en movimiento comunal.**



Fuente: propia a través de la guía de observación

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó **¿Qué medidas de acciones que han realizado para contribuir a la gestión de riesgo y cambio climático?** Los protagonistas realizaron las siguientes medidas pero con el movimiento comunal:

- Plan de contingencia
- Capacitaciones de primeros auxilios.
- Brigadas de salvamento y rescate.

- Mapas de riesgo con sus zonas vulnerables.
- Albergue.
- Realizan Asambleas para identificar los puntos críticos en las comunidades.
- Forestación y barreras Vivas.

#### **4.5.3 Transformaciones Económicas**

##### **4.5.3.1 Cambio en el ingreso**

###### **4.5.3.1.1 Definición de ingreso**

Un ingreso es una recuperación voluntaria y deseada de activo, es decir, un incremento de los recursos económicos. Se derivan de las transacciones realizadas por la empresa con el mundo exterior que dan lugar a alteraciones positivas en el patrimonio neto de la misma, (Rodríguez Martín, Alejandro Ramón Diccionario económico (2008).

En la encuesta aplicada a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿A través del programa de gestión de riesgo y cambio climático ha incrementado sus ingresos?** El 100% afirman, que no se obtuvo mayor ingreso familiar, debido a que la producción en algunos protagonistas se perdió por la sequía y en otros casos la producción no salda porque las plantas están pequeñas. Refería protagonista doña Reyna Mesa que de alguna forma les ayudaba en la economía de su hogar porque ya no iban a comprar las frutas porque las obtienen a través de los árboles que les entregó el PAGRICC. (Ver anexo 2)

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les preguntó: **¿Cree usted que el programa ha contribuido al mejoramiento de la calidad de vida de su núcleo familiar?** El 100% de los protagonistas contestaron que no hubo mejoramiento en la calidad de vida porque no obtuvieron mayores ingresos.

#### **4.5.3.1.2 Definición de Producción**

“Cualquier actividad que sirve para crear, fabricar o elaborar bienes y servicios. En un sentido algo más estricto puede decirse que producción económica es cualquier actividad que sirve para satisfacer necesidades humanas creando mercancías o servicios que se destinan al intercambio”, (Sabino, 1991). El concepto económico de producción es, por lo tanto, suficientemente amplio como para incluir casi todas las actividades humanas: es producción el trabajo del artista y del artesano, la provisión de servicios personales y educacionales, la actividad agrícola y la de la industria manufacturera. Es el resultado de toda actividad realizada por el ser humano para obtener un bien o servicio para así satisfacer sus necesidades económicas. La maximización de la producción de un país es muy importante para su desarrollo.

#### **4.5.3.2 Cambio en la Producción**

En la encuesta a los protagonistas se les preguntó: **¿Se dedica usted alguna actividad productiva?** El 100% contestó, que son agricultores dedicándose a las actividades agrícolas (siembran maíz, frijoles, legumbres, frutos entre otros). (Ver anexo 2)

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿El programa ambiental de gestión de riesgo y cambio climático ha contribuido a mejorar su producción?** El 100% afirma, que no hay cambio en la producción en sus pequeñas parcelas con el programa, debido a fenómenos ocurrentes al cambio climático (sequía). Ellos implementan la estrategia “cosecha de agua y reservorios” donde a la mayoría se les seco. Por otra parte a través de las observaciones realizadas los protagonistas no han obtenido producción debido a que la mayoría de sus plantas se han perdido por la sequía, las pocas plantas que les quedo de los diferentes frutos, no han dado sus cosecha porque su producción es en un intervalo de tiempo de uno o dos años. (Ver anexo 2)

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿Qué técnicas del PAGRICC han contribuido a mejorar su producción?** Ellos respondieron el 100% que no se ha mejorado su producción como ya se había

mencionado esto debido a la sequía, pero gracias a las estrategias implementadas pudieron diversificar su finca, ordenarla, a crear conciencia en la comunidad a no deforestar las áreas. Lograron tener conocimiento, como la implementación de los reservorios y otras prácticas enseñadas por los técnicos del PAGRICC. (Ver anexo 2)

#### 4.5.3.3 Cambio en el desempleo

En la encuesta dirigida a los protagonistas se les hizo la interrogante: **¿Cuántas personas desempleadas hay en su familia?** El 100% afirma, que en sus hogares no se encuentran personas desempleadas dado que todos se dedican las actividades agrícolas. Por tanto depende económicamente en su totalidad de sus actividades agrícolas donde lo que producen de eso viven. En las observaciones realizadas se confirmó que de lo poco que ellos sacan de sus cosechas es para el consumo propio si les sobra lo venden pero en este último semestre con la sequía sacaron poca producción. (Ver anexo 2)

#### 4.6 Debilidades Identificadas

**Tabla 9. Aspecto que se cumplieron e incumplieron en las comunidades en estudio con referente al ROP.**

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	El Plan	El Bocón
Selección	Proceso de selección			Localidad	Se cumplió	
				Plan de Difusión	No se cumplió	
				Visitas de motivación	Se cumplió	No se cumplió
				Recepción de solicitudes	No se cumplió	Se cumplió
				Lista preliminar beneficiarios	Se cumplió	

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	El Plan	El Bocón
				Conformación de grupos	Se cumplió	
Ejecución	Componente 1: Sistema de riesgo ambiental	Líneas de inversión		Sistema agroforestal	Se cumplió	
				sistema silvopastoril		
		Restricción de la SRA		Financiamiento	Se cumplió	
				Asistencia técnica	Se cumplió	
				Capacitaciones	Se cumplió	
				Convenios	Se cumplió	
		Criterios de elegibilidad		Tener título de propiedad	Se cumplió	
				ASAS	Se cumplió	
				Financiamiento público de otros programas	Se cumplió	
				Un beneficiario por núcleo familiar	Se cumplió	
				Tamaño de la finca	Se cumplió	
			Características de la SRA	Cupón Recibidos	Se cumplió	
		Proceso de implementación		Taller inicial	Se cumplió	
				Calendario de implementación	Se cumplió	



VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	EI Plan	EI Bocón
				Entrega de cupones	Se cumplió	
				Procedimiento de entrega de Cupones	Se cumplió	

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	EI Plan	EI Bocón
Ejecución	Componente 2: Reducción de riesgos por eventos climáticos				Se cumplió a nivel de municipio	
	Componente 3: Desarrollo de capacidades	Líneas de inversión		Planes de gestión de riesgo	Se cumplió	
				Capacitaciones al personal en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático	No se cumplió	
				Normativas aprobadas por el gabinete Ambiental	No se cumplió	

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB SUB VARIABLE	INDICADORES	El Plan	El Bocón
			Plan de adquisición para préstamos y donaciones (BID-FND)	Se cumplió	
		Criterios de elegibilidad	Plan de gestión de riesgos en la sub-cuenca del río viejo	se cumplió	
			Implementación de estrategias ENACC, PNGR	Se cumplió	
			Fortalecimiento institucional del MARENA- SE SINAPRED e INITER	se cumplió	
	Entidades Participantes		SE- SINAPRED	Desarrollo de capacidades	Se cumplió
		Planes de fortalecimientos institucional capacitaciones			
		MAGFOR	Implementación de incentivos SP2 y SP3	Se cumplió	
		INAFOR	Implementación de incentivos SP4, SP5 y SP7	Se cumplió	

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	EI Plan	El Bocón
Ejecución	Entidades participantes	Alcaldías	Recepción de solicitudes	se cumplió		
			Planificación de gestión de riesgos			
			Proceso de diseño, supervisión y construcción de obras			
			Mantenimiento de obras			
			Planes de adaptación al cambio climático			
Transformaciones	Ambiental	Reducción de vulnerabilidad	Obras que se han ejecutado	No se cumplió		
		Monitoreo y seguimiento del programa	Asistencia técnica	Se cumplió		
		Plan de Educación Ambiental	Mejoramiento Ambiental Técnicas del plan que ponen en practica			

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADORES	EI Plan	EI Bocón
		Mantenimiento de parte de los beneficiarios al SRA		Medidas de mantenimiento		No se cumplió
	Social	Trabajo infantil		Población infantil que trabaja	Se cumplió	
		Equidad de genero		N° de mujeres beneficiarias		
				N° de mujeres participantes		
		Involucramiento de las familias		N° de miembros de la fam. Que se han involucrado en las practicas	No se cumplió	
			Tipo de organización			
				Medidas o acciones realizadas		

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB SUB VARIABLE	INDICADORES	EI Plan	EI Bocón
Transformaciones	Economía	Organización Comunitaria para mejora de la	Cambio en el ingreso	No hubo	
		capacidad de gestión de riego y	Cambio en la producción		
		cambio climático	Cambio en el desempleo		

Fuente: Propia

A partir de la tabla 9. Refleja las dificultades identificadas a través de la investigación:

1. Selección - El plan de difusión en las comunidades estudiadas no cumplió con lo establecido en el ROP, debido a que se dio a través de visitas personales del técnico al protagonista cuando lo establecido era que debía realizarse a través de medios escritos o radiales.
2. Ejecución - Las capacitaciones en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático al personal no se cumplió, debido a que los técnicos fueron capacitados en temas como: manejo de finca e implementación de sistemas de restauración ambientales SRA.
3. Ejecución – Las normativas aprobadas por el gabinete ambiental no se cumplieron al existir únicamente un sistema de producción, consumo y comercio.
4. Ejecución - la recepción de solicitudes estuvo a cargo de MARENA no como estaba establecido en el ROP que sería la Alcaldía.
5. Transformaciones Ambientales - No se redujo la vulnerabilidad al no construir una obra que lo permitiera, debido a que se dio a nivel de municipio no por comunidad.

6. Transformaciones Ambientales –No se dio en su mayoría al secarse las plantas producto del fenómeno del niño (sequia).
7. Transformaciones Sociales - El involucramiento de las familias no se dio debido a que no presentaban interés en participar en las actividades del PAGRICC y de sus respectivos sistemas de restauración ambiental.
8. Transformaciones Sociales – Tipo de organización: no se cumplió con lo indicado en el ROP, al encontrarse organizados únicamente por el movimiento comunal.
9. Transformaciones Sociales – Las medidas de acciones se hicieron a través del movimiento comunal, incumpliendo con lo estipulado en el ROP.
10. Transformaciones Económicas no hubo. Los protagonistas no tuvieron ingreso familiar, no por el PAGRICC sino debido al cambio climático, lo poco que obtuvieron lo usaron para consumo propio.

Propuestas dirigida al programa de gestión de riesgo de desastre al cambio climático:

- Selección - El plan de difusión se realice como lo tiene establecido el ROP.
- Ejecución - Componente 1 Incluir en el programa a los propietarios de finca con un tamaño de dos manzanas.
- Ejecución - Componente 2. Reducción de riesgo por eventos climáticos: construir las obras a nivel de comunidad para reducir la vulnerabilidad.
- Ejecución - componente 3. Desarrollo de capacidades: Que al personal del programa y a los protagonistas los capacite en gestión de riesgo y cambio climático.
- Transformación Ambiental y Económica : Realizar un estudio previo del tipo de suelo, para sugerir a los protagonistas el sistema de restauración ambiental que este mas de acuerdo al clima y suelo de su finca; con esto se lograra obtener éxito en sus prácticas y así generar mayor producción e ingresos.

- Transformación Ambiental: Seguimiento más amplio a los protagonistas parte de los técnicos.
- Transformación Social: Incentivar a los familiares para que haya mayor participación en las actividades.
- Transformación Ambiental: Promover la educación ambiental a través charlas o capacitaciones.

Propuestas dirigida a los protagonistas:

- Ejecución - Componente 1. Sistemas de restauración ambiental: escoger el SRA que este más de acuerdo a su finca y tamaño tomando en cuenta el tipo de suelo, ubicación y clima.
- Transformación ambiental: Ser más cociente con el medio ambiente pasando la voz a todos los pobladores, que no dejen perder las plantas y herramientas dándole su respectivo cuidado.
- Transformación social: Generar mayor participación familiar, ya que el beneficio no es solo para el protagonista sino para todos.

## V. CONCLUSIONES

Basados en los resultados obtenidos en esta investigación se concluye diciendo que:

- 1) Se describe en el proceso de identificación y selección establecido en el reglamento operativo del PAGRICC, que el plan de difusión no se realizó según lo estipulado en el reglamento operativo.
- 2) Se identificó en la ejecución del programa se cumplió con lo establecido en el reglamento operativo del PAGRICC, no obstante en el Componente 2 la construcción de obra se dio a nivel de municipio no por comunidad según lo indicado en el ROP, también en el componente 3 Desarrollo de capacidades en los indicadores: Capacitaciones al personal no se cumplió con lo establecido en el ROP los temas tenían que ser gestión de riesgo y adaptación al cambio climático donde se les impartió temas como implementación de los sistemas de riesgo ambiental, prácticas de los sistemas, taller de mejorar el manejo y monitoreo de las practicas, con lo que respecta al indicador normativas aprobadas por el gabinete ambiental, no se cumplió con lo establecido en el ROP porque no hubo normativas a seguir porque no existió un gabinete ambiental sino un sistema de producción, consumo y comercio.
- 3) Se valora que el efecto de las transformaciones Ambientales, Sociales y Económicas se cumplió en ciertos indicadores como: Monitoreo y seguimiento del programa, plan de educación ambiental y trabajo infantil, pero se incumplió en realización de la obra que no se hizo en la comunidad, no se le dio mantenimiento a las prácticas de parte de los protagonistas debido a que no le pudieron hacer frente al cambio climático (sequia), no hay involucramiento de parte de los familiares de los protagonistas en las actividades, los protagonistas no están organizados en el programa como lo están en el movimiento comunal.



- 4) Se propone soluciones a las dificultades encontradas: Construir obras por comunidad no por municipio, capacitar al personal y protagonistas en temas de cambio climático y gestión de riesgo, realizar un estudio previo del tipo de suelo, seguimiento más amplio a los protagonistas de parte de los técnicos, incentivar a los familiares, promover la educación ambiental, incluir participación de los protagonistas con fincas o parcelas de dos manzanas, implementar una cosecha de agua comunal. A los protagonistas: escoger el SRA que este más de acuerdo a su finca, ser más cocientes con el medio ambiente, generar mayor participación familiar.
- 5) Concluimos que el programa PAGRICC no funcionó en las comunidades en estudio, siendo un programa de gestión de riesgo y cambio climático no le hizo frente al fenómeno del niño (cambio climático) porque su personal no fue capacitado en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático, siendo este un aspecto importante para obtener resultados positivos en los sistemas de restauración ambiental y así tener mayor ingresos-producción, mejorando la calidad de vida de los protagonistas.

## VI. BIBLIOGRAFIA

- Alerta. (2005). Causas del cambio climatico. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de [http://www.alertatierra.com/CambC\\_causas.htm](http://www.alertatierra.com/CambC_causas.htm)
- AMUPNOR. (2014). Plan de Ordenamiento Territorial. San Isidro.
- Andino, C. (1991). Diccionario de Economia y Finanzas. Caracas.
- Arteaga, E. (2003). Practicas de conservacion de suelos y agua por el proyecto JALDA. Bolivia: 1 edicion, 500 ejemplares.
- Avila, G. G. (2003). Barreras Vivas. CIAT.
- CATIE. (Mayo de 2009). Manual tecnico conservacion de suelo y agua. Managua, Nicaragua.
- CEPAL. (Octubre de 2005). Elementos conceptuales para la prevencion y reduccion de daños originados por amenazas socio naturales. Naciones Unidas CEPAL.
- Clauson, G. (2007). Decenio de 1950. Unasyuva.
- Corvalán, J. L. (Mayo de 2012). Definicion de motivación. [www.eumed.net](http://www.eumed.net). Recuperado el 10 de Enero de 2015, de [www.eumed.net/rev/cccscs/20/](http://www.eumed.net/rev/cccscs/20/)
- Delegacion Territorial Managua MARENA. (2014). Misión y Visión del Ministerio de ambientes y recursos naturales. Recuperado el 31 de Octubre de 2014, de [www.marena.gob.ni/macroregion-pacifico/delegacion-manaqua](http://www.marena.gob.ni/macroregion-pacifico/delegacion-manaqua).
- Edafologia. (2010). Efectos del cambio climático. Recuperado el 9 de julio de 2014, de [www.edafologia.urg.es](http://www.edafologia.urg.es)
- Emilio, P. F. (Junio de 2009). Sistemas agroforestal. Huechuetan, chapas Mexico.

FAO. (Julio de 2011). FAO PESA Centroamerica. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de [teca.fao.org/es/technology/la-regeneración-natural-en-áreas-de-cultivo](http://teca.fao.org/es/technology/la-regeneración-natural-en-áreas-de-cultivo)

Fernández, I. M. (2011). Estrategia de desarrollo para la localidad real campaña.

Ficha Municipal. (s.f.). Ubicación del departamento de Matagalpa y sus municipios. Recuperado el 31 de Octubre de 2014, de <http://www.inifom.gob.ni/municipios/documentos/MATAGALPA/matagalpa.pdf>

Figueredo, M. A. (s.f.). La integración de la gestión de riesgo en la gestión de desarrollo local desde la perspectiva de la vulnerabilidad ambiental en los territorios. Recuperado el 9 de Enero de 2015, de [www.eumed.net/rev/delos/13](http://www.eumed.net/rev/delos/13)

Hernández Sampieri, Baptista Lucio & Fernández Collado (2010). Metodología de la Investigación. Cuarta edición. MC GRAW-HILL, MEXICO.

INTA. (18 de Febrero de 2013). Tecnologías para cosechar Agua. Recuperado el 30 de Octubre de 2014, de [www.inta.gob.ni](http://www.inta.gob.ni)

Jimenez, E., & Ubaldo, C. (2009). Renovación de colonias consolidadas de origen regular. Guadalajara, México.

Manzanares, R. (2008). ABC Cambio climático de Nicaragua. 40.

MARENA. (2008). Guía para comprender el cambio climático en Nicaragua. Managua.

MARENA. (2011). PAGRICC (ROP). Managua: MARENA Central.

MARENA. (Abril de 2011). Reglamento Operativo del Programa (ROP). Managua, Nicaragua.

MARENA. (Octubre de 2014). Boletín Informativo. Matagalpa.

MARENA. (s.f.). POSAF II.

Pérez, E. A. (s.f.). eumed. Recuperado el 08 de Enero de 2014, de <http://www.eumed.net/rev/delos/21/conservacion.html>

PNUD, S. &. (2002). Metodología para la gestión de riesgo en el municipio.

Quiñones, F. (14 de Abril de 2011). Academic. Recuperado el 9 de Julio de 2014, de [www.ustream.tv](http://www.ustream.tv)

Sabino, C. (1991). Diccionario de Economía y Finanzas. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de <http://www.eumed.net/cursecon/dic/P11.htm>

SAGARPA. (s.f.). Cultivos de cobertura.

SINAPRED. (s.f.). Reporte sobre amenazas vulnerabilidad y riesgo. Matagalpa, San Isidro.

USDA. (Julio de 2013). Recuperado el 16 de Enero de 2015, de [www.unl.edu/nac](http://www.unl.edu/nac)

Vega Cano, R. T. (Febrero, 2013). Revisión documental acerca de la investigación evaluativa.

Vega, M. B. (2007 Mayo). Análisis multisectorial para identificar brechas tecnológicas y retos para el desarrollo del sector musaceas en Nicaragua.

Villanueva, C, I. M. (Abril de 2005). Las cercas vivas en las fincas ganderas.

Warrem, G., & Scharpenberg, R. (s.f.). Importancia de las plantaciones industriales para el suministro mundial de las fibra en el futuro. Recuperado el 16 de Enero de 2014, de [www.fao.org/docrep/w7990s/w7990s07.htm](http://www.fao.org/docrep/w7990s/w7990s07.htm)

Xie Qian, Z. L. (2008). La capacitación y su importancia en el desarrollo de las organizaciones. Recuperado el 09 de Enero de 2015, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/406/#indice>

# ANEXOS

---

## Anexo 1. Operalización de Variables

VARIABLE	SUB VARIABLE	SUB SUB VARIABLE	INDICADORES	TIPO DE INFORM.	FUENTE	Técnica
Selección	Proceso de selección		Localidad	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta/Guía de observación
			Plan de Difusión	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
					Técnico	Entrevista
			Visitas de motivación	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
					Técnico	Entrevista
			Recepción de solicitudes	Primaria/ secundario	Protagonistas	Encuesta
			Lista preliminar beneficiarios	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
Conformación de grupos	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta			
		Técnico	Entrevista			
Ejecución	Componente 1: Sistema de riesgo ambiental	Líneas de inversión	Sistema agroforestal	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta/ Guía de observación
			sistema silvopastoril			
			plantación energética			
			plantación industrial			
			manejo de regeneración natural			
			manejo de bosque			
		Restricción de la SRA	Financiamiento	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Asistencia técnica	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Capacitaciones	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Convenios	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Criterios de elegibilidad	Tener título de propiedad	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta/Guía de observación
			ASAS	Primaria/ secundario	Técnico	Entrevista
			Financiamiento público de otros programas	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Un beneficiario por núcleo familiar	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Tamaño de la finca	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Características de la SRA	Cupón Recibidos	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta/guía de observ. Encuesta /Entrevista Encuesta /Entrevista
					Protagonista/Técnico	
Protagonista/Técnico						
Proceso de implementación	Taller inicial	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta		

Ejecución	Componente 1 Sistema de riesgo ambiental	Proceso de Implementación	Calendario de implementación	Primaria/ secundario	Técnico	
			Entrega de cupones	Primaria/ secundario	Técnico	
			Procedimiento de entrega de Cupones	Primaria/ secundario	Protagonista	
	Componente 2: Reducción de riesgos por eventos climáticos	Líneas de inversión	Construcción de infraestructuras	Primaria/ secundario	Técnico Protagonista	
			Identificación y selección de obras	Planificación en los municipios MARENA-SINAPRED	Primaria/ secundario	Técnico
		Obras priorizadas		Primaria/ secundario	Técnico Técnico	
		cronogramas de ejecución		Primaria/ secundario	Técnico	
		Taller de validación (MARENA-SINAPRED)		Primaria/ secundario	Técnico /SINAPRED	
		Financiamiento de obras	Contratación de consultores	Primaria/ secundario	Técnico	
			Terrenos municipales	Primaria/ secundario	Protagonista Técnico	
			Supervisión (MARENA-ALCALDIA)	Primaria/ secundario	Técnico	
		Componente 3: Desarrollo de capacidades	Líneas de inversión	Planes de gestión de riesgo	Primaria/ secundario	Coordinador del programa
				Capacitaciones al personal en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático	Primaria/ secundario	Técnico Coordinador del programa
	Normativas aprobadas por el gabinete Ambiental					Primaria/ secundario
	Criterios de elegibilidad		Plan de adquisición para préstamos y donaciones (BID-FND)	Primaria/ secundario	Coordinador del programa	
			Plan de gestión de riesgos en la sub-cuenca del rio viejo	Primaria/ secundario	Coordinador del programa	
			Implementación de estrategias ENACC, PNGR	Primaria/ secundario	Técnico /Coordinador del programa	
			Fortalecimiento institucional del MARENA- SE SINAPRED e INITER	Primaria/ secundario	Coordinador del programa	

Ejecución	Entidades Participantes	INETER	Pronostico del tiempo	Primaria/ secundario	INETER	Entrevista
		SE-SINAPRED	Desarrollo de capacidades	Primaria/ secundario	SE- SINAPRED	Entrevista
			Planes de fortalecimientos institucional capacitaciones			
		MAGFOR	Implementación de incentivos SP2 y SP3	Primaria/ secundario	MAGFOR	Entrevista
		INAFOR	Implementación de incentivos SP4,SP5 y SP7	Primaria/ secundario	INAFOR	Entrevista
		Alcaldías	Proceso de diseño, supervisión y construcción de obras			
			Mantenimiento de obras			
			Planes de adaptación al cambio climático			

transformaciones	Ambiental	Reducción de vulnerabilidad	Obras que se han ejecutado	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Monitoreo y seguimiento del programa	asistencia técnica	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Plan de educación ambiental	conocimiento del plan	Primaria/ secundario	Protagonista	
			Técnicas del plan que ponen en practica	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Mantenimiento de parte de los beneficiarios al SRA	Medidas de mantenimiento	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
	Social	Trabajo infantil	Población infantil que trabaja	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Población infantil que trabaja	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Equidad de genero	N° de mujeres beneficiarias	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			N° de mujeres participantes	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta



	Involucramiento de las familias	N° de miembros de la fam. que se han involucrado en las practicas	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta	
		En que practicas se han involucrado	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta	
		Organización Comunitaria para mejora de la capacidad de gestión de riego y cambio climático	Tipo de organización	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			capacitaciones	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
			Medidas o acciones realizadas	Primaria/ secundario	Protagonista	Encuesta
		Economía	Cambio en el ingreso	Primaria	Protagonista	Encuesta
	Encuesta					
	Encuesta					
	Cambio en la producción		Primaria	Protagonista	Encuesta	
					Encuesta	
Encuesta						
Cambio en el desempleo	Primaria	Protagonista	Encuesta			

## Anexo 2. Encuesta a Protagonista

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-FAREM



Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente encuesta es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, sus respuestas serán anónima, de ante mano gracias por sus respuestas.

### Encuesta a protagonista

#### Selección/Localidad

- 1) ¿Cuándo inicio el programa de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC?

#### Selección/Localidad

- 2) ¿A qué comunidad pertenece?

#### Selección/Localidad

- 3) ¿En qué micro cuenca está localizada su comunidad?

Santa bárbara\_\_\_\_\_ Las Mangas\_\_\_\_\_ Las Lagunitas\_\_\_\_\_

#### Selección/Plan de Difusión

- 4) ¿De qué manera se enteró de la existencia del programa?

Campaña\_\_\_ Medio escrito\_\_\_ Técnico de Marena\_\_\_ Otros\_\_\_

Especifique\_\_\_\_\_

#### Selección/Visita de motivación

- 5) ¿Recibió alguna visita de parte de MARENA antes de haber sido seleccionado por el programa?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

#### Selección/Recepción de solicitudes

- 6) ¿Llenó una solicitud para ser parte del programa?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**Selección/Recepción de solicitudes**

7) ¿A quién le entrego la solicitud?

Marena\_\_\_\_ Alcaldía\_\_\_\_\_ Técnico\_\_\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_

Especifique\_\_\_\_\_

**Selección/ Lista preliminar de beneficiarios**

8) ¿De qué manera se enteró que había sido clasificado en el programa?

**Selección/Conformación de grupos**

9) ¿De qué manera los protagonistas están organizados en el programa?

**Ejecución/Líneas de inversión / Manejo de bosque**

10) ¿Según la ubicación de su finca cual es el sistema de restauración ambiental que usted escogió?(seleccione en el cuadro de SRA adjunto) (guía de observación)

**Ejecución/Financiamiento**

11) ¿Cuántos financiamientos ha recibido de parte del programa ambiental de gestión de riesgo y cambio climático?

**Ejecución/Asistencia Técnica**

12) ¿Ha recibido asistencia técnica de parte del programa?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Con qué frecuencia \_\_\_\_\_

13) ¿Ha recibido capacitaciones de parte del programa?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ De que

temas\_\_\_\_\_

**Ejecución/Capacitaciones**

14) ¿Participa en las actividades del programa?

**Ejecución/convenios**

15) ¿Firmó un convenio de ejecución del programa?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**Ejecución/ Tener título de propiedad**

16) ¿Usted es propietario del terreno en que se está ejecutando el programa?

17) ¿Tiene título de propiedad?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

18) ¿Tiene posesión de buena fe?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Cual\_\_\_\_\_

### **Ejecución/ Financiamiento público de otros programas**

19) ¿Cuántos financiamientos ha recibido de parte de otros programas similares?

POSAF I\_\_\_\_\_ POSAF II\_\_\_\_ PIMCHAS\_\_\_\_\_

### **Ejecución/Un beneficiario por núcleo familiar**

20) ¿Cuántos beneficiarios del programa hay en su núcleo familiar?

### **Ejecución/Tamaño de la finca**

21) ¿Cuántas manzanas tiene su finca?

### **Ejecución/Cupón recibido**

22) ¿Ha recibido los cupones que brinda el programa?

Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

C1(Herramienta/insumos)\_\_\_\_\_ C2(Material vegetativo)\_\_\_\_\_

C3(Incentivos)\_\_\_\_\_

23) ¿En qué orden le entregaron los cupones?

C1 (Herramienta/insumos)\_\_\_\_\_ C2(Material vegetativo)\_\_\_\_\_

C3(Incentivos)\_\_\_\_\_

24) Que recibió por cada cupón?

C1 (Herramienta/insumos)\_\_\_\_\_

C2 (Material vegetativo) \_\_\_\_\_

C3(Incentivos)\_\_\_\_\_

### **Ejecución / Taller inicial**

25) ¿Para iniciar el programa se le invitó a un taller de iniciación?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Asistió\_\_\_\_\_

### **Ejecución /Entrega de cupones**

26) ¿Presento algún documento de identidad al momento de recibir los cupones?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Cual\_\_\_\_\_

### **Ejecución / Construcción de Infraestructura**

27) Qué obras se han construido en su comunidad en el primer ciclo del programa de gestión ambiental de riesgo y cambio climático? (guía de observación)

### **Ejecución /Terrenos municipales**

28) Los terrenos donde se construyeron las obras son privados o públicos?  
Privados\_\_\_\_\_ Públicos\_\_\_\_\_

### **Transformaciones Ambientales/ Obras que se han ejecutado**

29) ¿Qué obras se han construido en su comunidad en el primer ciclo del programa de gestión ambiental de riesgo y cambio climático? (guía de observación)

30) ¿Considera que estas obras comunitarias han reducido la vulnerabilidad de la zona?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Porque\_\_\_\_\_

### **Transformaciones Ambientales /Asistencia técnica**

31) ¿Cada cuánto el técnico realiza asistencia técnica?

32) ¿Los técnicos le orientaron y explicaron claramente los procedimientos para el funcionamiento del programa?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Porque\_\_\_\_\_

### **Transformaciones Ambientales /Técnicas del Plan que ponen en práctica**

33) ¿Cuáles de las técnicas que le enseñaron ha puesto en práctica?

34) ¿Cree usted que el programa ha contribuido al mejoramiento ambiental de su finca?

Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_ Por

qué\_\_\_\_\_

### **Transformaciones Ambientales /Medidas de mantenimiento**

35) ¿Les han dado mantenimiento a las SRA?

### **Transformaciones Sociales/Población infantil que trabaja**

- 36) ¿Cuántos niños y niñas hay en su núcleo familiar?(si no hay pasar a la pregunta 23)
- 37) ¿Entre que edades se encuentran los niños y niñas de su núcleo familiar  
De 1 a 5 años\_\_\_\_\_ De 6 a 10 años\_\_\_\_\_ De 11 a 15 años \_\_\_\_\_
- 38) ¿Los niños que hay en su núcleo familiar colaboran en las actividades del programa ambiental de gestión de riesgos de desastre y cambio climático?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
- Cuales\_\_\_\_\_

**Transformaciones Sociales/Número de mujeres beneficiarias**

- 39) ¿Cuántas mujeres mayores de 16 años hay en su núcleo familiar?

**Transformaciones Sociales/Número de mujeres participantes**

- 40) ¿Cuántas mujeres de su núcleo familiar son participantes del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático?  
Nº\_\_ En qué  
actividades\_\_\_\_\_

**Transformaciones Sociales/Numero de miembro de la familia que se han involucrado en las practicas**

- 41) ¿Cuántos miembros de su núcleo familiar sean involucrado en el PAGRICC?

**Transformaciones Sociales/En que practicas se han involucrado**

- 42) ¿En qué tipo de actividades han participado?  
Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
- Cuáles\_\_\_\_\_

**Transformaciones Sociales/Tipo de organización**

- 43) ¿De qué manera se encuentran organizados en la comunidad?

**Transformaciones Sociales/Capacitaciones**

- 44) ¿En qué temas los han capacitado?

**Transformaciones Sociales/Medidas o acciones realizadas**

- 45) ¿Qué medidas han realizado para contribuir a las medidas de gestión de riesgos y cambio climático?

**Transformaciones Económicas/Cambio en el ingreso**

46) ¿A través del programa de gestión ambiental de riesgo y cambio climático ha incrementado sus ingresos?

Si\_\_\_ No\_\_\_ De qué

manera\_\_\_\_\_

47) ¿Cree usted que el programa ha contribuido al mejoramiento de la calidad de vida de su núcleo familiar?

Sí\_\_\_ No\_\_\_

### **Transformaciones Económicas/Cambio en la producción**

48) ¿Se dedica usted a alguna actividad productiva?

Si\_\_\_ No\_\_\_

Cual\_\_\_\_\_

49) ¿El programa ambiental de gestión de riesgos y cambios climáticos ha contribuido a mejorar su producción?

Si\_\_\_ No\_\_\_ De qué

manera\_\_\_\_\_

50) ¿Qué técnicas del PAGRICC han contribuido a mejorar su producción?

### **Transformaciones Económicas/Desempleo**

51) ¿Cuántas personas desempleadas hay en su núcleo familiar?

**Anexo 3. Entrevista e Técnico**  
**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**UNAN-FAREM**



Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente entrevista es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, de ante mano gracias por sus respuestas.

**Entrevista a técnico**

**Selección/localidad**

- 1) Cuándo dio inicio el programa MARENA PAGRICC?

**Selección /Plan de Difusión**

- 2) De qué manera divulgaron el programa?

**Selección /Visitas de motivación**

Realizó visitas de motivación antes de ejecutar el programa?

**Selección /conformación de grupos**

- 3) De qué manera fueron organizados los beneficiarios?

**Ejecución / Asistencia técnica**

- 4) Antes del programa fue capacitado? En que fue capacitado

**Ejecución /ASAS**

- 5) Cuáles son las microcuenca en las cuales se encuentran las ASAS?

**Ejecución /Cupón recibido**

- 6) ¿Cuál fue el proceso de entrega de los cupones?

**Ejecución /Cupón recibido**



7) Qué contenía cada cupón?

#### **Ejecución / Entrega de cupones**

8) ¿Cuál fue el proceso de entrega de cupones?

#### **Ejecución /construcción de infraestructura**

9) Qué obras se construyeron en la microcuenca en el primer ciclo de PAGRICC?

#### **Ejecución /Planificación en los municipios MARENA –SINAPRED**

10) ¿Existe alguna coordinación entre MARENA – SINAPRED para el diseño e identificación de obra?

#### **Ejecución /Obras priorizadas**

11) ¿Cuáles fueron las obras priorizadas?

#### **Ejecución /Obras priorizadas**

12) ¿Criterios que se tomaron en cuenta para priorizar la obra?

#### **Ejecución /Cronograma de ejecución**

13) ¿En qué orden se realizaron las obras ¿Por qué?

#### **Ejecución /Taller de validación (NARENA- SINAPRED)**

14) ¿Participaron otras entidades para dar prioridad a las obras?

#### **Ejecución /Terrenos Municipales**

15) ¿Los terrenos donde se construyeron las obras son públicos o privados?

#### **Ejecución /MARENA-ALCALDIA de San Isidro**

16) ¿Existe supervisión y coordinación MARENA- ALCALDIA? En qué consistía)

#### **Ejecución / Implementación de estrategias ENACC, PNGR**

17) ¿De qué manera los estudios y análisis que se hicieron del programa apoyaron la implementación del ENACC y el PNGR?

## **Anexo 4. Entrevista a Coordinador del MARENA - PAGRICC**



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-FAREM**

Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente entrevista es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, de ante mano gracias por sus respuestas.

### **Entrevista a coordinador del MARENA –PAGRICC**

#### **Programa y objetivos del programa**

- 1) Cuándo dio inició el programa Marena- PAGRICC?
- 2) Cuáles son los objetivos del programa?
- 3) Cuáles fueron las áreas que se priorizaron para la ejecución del programa?
- 4) Cuántos beneficiarios tuvo el programa el su primer ciclo de ejecución?

#### **Ejecución/ Planes de Gestión de riesgo**

- 5) Que incluyen los planes de gestión de riesgo?

#### **Ejecución/ Capacitaciones al personal en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático**

- 6) Los técnicos fueron capacitados? En qué temas fueron capacitados?

#### **Ejecución/Normativas aprobadas por el gabinete Ambiental**

- 7) ¿Qué normativas tenían que cumplir el programa? ¿Quién aprobó estas normativas?

**Ejecución/ Plan de adquisición de préstamos y donaciones (BID-FND)**

8) ¿Se elaboró el plan de adquisición para ser aprobado por los préstamos (BID-FND)?

**Ejecución/ Plan de gestión de riesgos en la sub cuenca del río viejo**

9) ¿Hubieron recursos adicionales para financiar los planes de gestión de riesgo en los municipios de la sub cuenca del río viejo?

**Ejecución/ Implementación de estrategias ENACC, PNGR**

10) ¿De qué manera los estudios y análisis que se hicieron del programa apoyaron la implementación del ENACC y PNGR?

**Ejecución/ Fortalecimiento institucional**

11) ¿Se elaboró y que se incluyó en el plan de fortalecimiento institucional?

**Ejecución/ Entidades participantes**

12) ¿Que otras instituciones participaron en el 1° ciclo del PAGRICC?

## **Anexo 5. Entrevista a Delegada del MARENA**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-FAREM**



Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente entrevista es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, de ante mano gracias por sus respuestas.

### **Entrevista a Delegada del MARENA**

#### **Programa y objetivos del programa**

- 1) Cuándo dio inicio el programa Marena- PAGRICC?
- 2) Cuáles son los objetivos del programa?
- 3) Cuáles fueron las áreas que se priorizaron para la ejecución del programa?
- 4) Cuántos beneficiarios tuvo el programa el su primer ciclo de ejecución?

#### **Ejecución/ Planes de Gestión de riesgo**

- 5) Qué incluyen los planes de gestión de riesgo?

#### **Ejecución/ Capacitaciones al personal en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático**

- 6) Los técnicos fueron capacitados? En qué temas fueron capacitados?

#### **Ejecución/Normativas aprobadas por el gabinete Ambiental**

7) ¿Qué normativas tenían que cumplir el programa? ¿Quién aprobó estas normativas?

**Ejecución/ Plan de adquisición de préstamos y donaciones (BID-FND)**

8) ¿Se elaboró el plan de adquisición para ser aprobado por los préstamos (BID-FND)?

**Ejecución/ Plan de gestión de riesgos en la sub cuenca del río viejo**

9) ¿Hubieron recursos adicionales para financiar los planes de gestión de riesgo en los Municipios de la sub cuenca del río viejo?

**Ejecución/ Implementación de estrategias ENACC, PNGR**

10) ¿De qué manera los estudios y análisis que se hicieron del programa apoyaron la implementación del ENACC y PNGR?

**Ejecución/ Fortalecimiento institucional**

11) ¿Se elaboró y que se incluyó en el plan de fortalecimiento institucional?

**Ejecución/ Entidades participantes**

12) ¿Que otras instituciones participaron en el 1° ciclo del PAGRICC?

## **Anexo 6. Entrevista a Ejecutora de Proyecto Alcaldía San Isidro**



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-FAREM**

**Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente entrevista es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, de ante mano gracias por sus respuestas.**

### **Entrevista a Ejecutora de proyecto Alcaldía San Isidro**

#### **Ejecución / Entidades Participantes**

- 1) **Cuál ha sido la participación de la Alcaldía de San Isidro el programa MARENA-PAGRICC?**
- 2) **Qué proyectos se ejecutaron en el programa PAGRICC?**
- 3) **Qué criterios se tomaron en cuenta para la elaboración de este proyecto (obras priorizadas)?**
- 4) **Porqué no se consideraron otros proyectos para las comunidades?**
- 5) **Qué otros proyectos tienen considerados para estas comunidades dentro del programa?**
- 6) **Quienes financiaron este proyecto?**
- 7) **El mantenimiento de las obras quien las da?**
- 8) **Cómo surgió la participación del programa con la Alcaldía de San Isidro?**

**Anexo 7. Entrevista a INAFOR**  
**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**UNAN-FAREM**



**Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente entrevista es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, de ante mano gracias por sus respuestas.**

**Entrevista a INAFOR**

**Ejecución/ Entidades participantes / implementación de incentivos**

- 1) Cuál ha sido la participación de INAFOR en el programa MARENA PAGRICC?
- 2) Qué incentivos ayudó a ejecutar INAFOR dentro del programa PAGRICC?
- 3) Qué criterios se tomaron en cuenta para la realización de los incentivos?
- 4) Cómo surgió la participación del INAFOR en el programa PAGRICC?

## **Anexo 8. Entrevista a MAGFOR**



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-FAREM**

**Somos alumnos de V año de economía del turno vespertino, la presente entrevista es de objetivo académico, que nos ayudara a recaudar información para nuestro seminario de graduación, el estudio se basa en la incidencia del programa ambiental de gestión de riesgo de desastre y cambio climático MARENA-PAGRICC, de ante mano gracias por sus respuestas.**

### **Entrevista a MAGFOR**

#### **Ejecución/ Entidades participantes / implementación de incentivos)**

- 1) **Cuál ha sido la participación de MAGFOR en el programa MARENA-PAGRICC?**
- 2) **Qué incentivos ayudo a ejecutar MAGFOR dentro del programa PAGRICC?**
- 3) **Qué criterios se tomaron en cuenta para la realización de los incentivos?**
- 4) **Cómo surgió la participación del MAGFOR en el programa PAGRICC?**
- 5) **MAGFOR realizó algún proceso de capacitación para el programa PAGRICC? A quien capacitación?**
- 6) **En qué temas fueron capacitados?**



## Anexo 9. Guía de Observación



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-FAREM

### Guía de observación sobre la ejecución del programa de Gestión de riesgo de desastre y cambio climático

**OBJETIVO:** Observar la ejecución del programa de Gestión de riesgo de desastre y cambio climático.

**Observador:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Variable	sub variable	objeto de observación	si	no	Observaciones
Selección	Proceso de Selección	Verificar que los protagonistas vivan en las comunidades estudiadas			
Ejecución	componente 1 SRA.	En el área estudiada existen sistemas agroforestales			
		En el área estudiada existen sistemas silvopastoril			
		En el área estudiada existen plantaciones energéticas			
		en el área estudiada existen plantaciones industriales			
		en el área estudiada existe manejo de regeneración industrial			
		en el área de estudio existe manejo de bosques			
		Muestra cupón 1 herramientas e insumos			
		Muestra cupón 2 material vegetativo			
		Muestra cupón 3 incentivos			
		Componente 2 Infraestructura	Realización de infraestructura comunitaria en área estudiada		
Transformaciones	Sociales	Conformación de grupos			