



**Por un Desarrollo
Agrario Integral
y Sostenible**

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA FACULTAD DE RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE**

TRABAJO DE GRADUACION PASANTIA

*MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS
RECURSOS NATURALES DEPARTAMENTO DE
JINOTEGA.*

**Experiencias en el Área de Gestión Ambiental en procesos
administrativos para la protección y conservación
de las áreas protegidas en el departamento de Jinotega.**

AUTOR:

Br. Oswaldo Antonio Jarquín Centeno.

Asesora Académica:

Msc Heyddy M. González L.

Jinotega, Nicaragua, 2020.

Universidad Nacional Agraria
Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente

Pasantías para optar al Título de Ingeniero Forestal

**Experiencias en el Área de Gestión Ambiental en procesos
administrativos para la protección y conservación
de las áreas protegidas en el departamento de Jinotega.**

Autor

Br. Oswaldo Antonio Jarquín Centeno

Asesora Académica: Msc. Heyddy González Luna

Managua, Nicaragua

Febrero 2020

DEDICATORIA

A:

Dios por brindarme la salud y la sabiduría para poder culminar unas de mis metas en mi vida, por guiarme por el camino del bien y bendecirme en cada etapa de la carrera.

A mí Madre de Crianza y Abuelita Paterna, **Dora María Rivera Herrera**, por la protección y sus sabios consejos que me ha brindado durante toda mi vida.

A mi Padre **Douglas Ramón Jarquín Rivera** por todos los sacrificios que en su vida ha hecho por brindarme la mejor herencia que en su vida me puede dar poder terminar mi carrera Universitaria.

A mis amigos y compañeros de estudio, por estar conmigo en todos los felices y divertidos momentos durante toda esta trayectoria, pero y sobre por estar conmigo en los malos momentos.

Br. Oswaldo Antonio Jarquín Centeno.

AGRADECIMIENTO

Agradezco mucho a **Dios** por Brindarme la salud y la sabiduría para poder culminar con mi carrera Universitaria.

A la **Universidad Nacional Agraria (UNA)** y a todos los Docentes que fueron mis mentores durante todo este tiempo por compartir con esmero y buena voluntad sus conocimientos.

Gracias al Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (**MARENA**) y a **todo su Personal de trabajo**. Por Brindarme la oportunidad de ejercer mis pasantías y por la adquisición de nuevas experiencias en mi vida.

Agradezco Especialmente a mi Asesora **Msc. Heyddy Gonzales Luna**. Por su apoyo incondicional, por su paciencia y la pasión que tiene al compartir sus conocimientos con el estudiantado, muchas gracias Profesora.

Br. Oswaldo Antonio Jarquín Centeno.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iii
INDICE DE CUADROS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivo Específico.....	2
III. CARACTERIZACION DE LA INSTITUCIÓN.....	3
3.1. Competencia de atribución legal.....	3
3.2. Ubicación.....	3
3.3 Datos de la institución.....	3
3.5. Funciones de la Institución.....	6
3.6. Misión	6
3.7 Visión.....	6
IV. Función del área de trabajo	7
V. DESCRIPCION DEL TRABAJO DESARROLLADO.....	8
Delegación Territorial MARENA – JINOTEGA.....	8
5.1 Inspección de ejecución de cosechas de agua proyecto PRODEMEX en el Municipio de Wiwili.....	8
5. 2 Seguimiento a Zoocriadero Reserva Silvestre Privada (Los pedernales).....	9
5.3. Patrullaje en la Reserva Natural Datanlí el Diablo.....	9
5.4. Verificación in situ del estado y localización de tres especies para atender solicitud de aprovechamiento domiciliar forestal en la Comarca los Milagros, Municipio de Jinotega.	10
5.5. Respuesta a denuncia de contaminación ambiental por residuos de aguas mieles en la comarca rio arriba en el municipio san Sebastián de Yali departamento de Jinotega.....	10
5.6. Solicitud de Ubicación de Sitio en Comunidad la Brellera, Municipio San Rafael del Norte, Jinotega.	10

5.7. Monitoreo en áreas reforestadas en la Reserva Natural Datanli el Diablo municipio de Jinotega.	11
5.7.1 Metodología Utilizada para determinar los arboles por hectárea.	12
VI. RESULTADOS OBTENIDOS	13
6.1 Inspección de ejecución de cosechas de agua proyecto PRODEMEX en el Municipio de Wiwili.....	14
6.2. Seguimiento a Zoo criadero en Reserva Silvestre Privada (Los pedernales).	16
6.3. Patrullaje en la Reserva Natural Datanli el diablo.	17
6.5. Respuesta a denuncia de contaminación ambiental por residuos de aguas mieles en la comarca rio arriba en el municipio san Sebastián de Yali departamento de Jinotega.....	18
6.6. Solicitud de Ubicación de Sitio en Comunidad la Brellera, Municipio San Rafael del Norte, Jinotega.	19
6.7. Monitoreo en áreas Reforestadas en la Reserva Natural Datanli el Diablo Municipio de Jinotega.	20
6.7.1 Fincas visitadas dentro del área protegida Datanli el Diablo, en el municipio de Jinotega.	20
VII. CONCLUSIÓN.....	22
VIII. LECCIONES APRENDIDAS.....	23
IX. RECOMENDACIONES	24
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	25
XI. ANEXOS.	26
1. Inspección de Verificación mediante observación en sitio para construcción de cosechas de captación de agua.	26
2. Solicitudes de Inspecciones y Denuncias Domiciliarias.	27
3. Seguimiento a zoo criaderos.	28
4. Levantamiento de información de áreas reforestadas en zonas dentro la Reserva Natural Datanli el Diablo Municipio de Jinotega.....	28
5. Glosario	29

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cronograma de actividades a realizar en un tiempo de 16 semanas	7
Cuadro 2. Sistema administrativo y organizativo	4
Cuadro 3. Funciones Institucionales	6
Cuadro 4. Inspecciones cosechas agua.	8
Cuadro 5. Resultados de inspección cosecha de agua	14
Cuadro 6. Resultados de inspección domiciliar forestal, comarca Los Milagros.	18
Cuadro 7. Consolidado de especies reforestadas	20

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Ubicación MARENA – JINOTEGA	3
Figura 2. Estructura organizativa de la Institución a Nivel Municipal. MARENA, (2017).....	5
Figura 3. Inspección de cosecha de agua	8
Figura 4. Mapa de Ubicación de área para ejecución de cosechas de agua Wiwili – Jinotega	15
Figura 5. Seguimiento a Zoo-criadero.....	16
Figura 6. Buen manejo de residuos de lavado de café	18
Figura 7. Ubicación de Finca Ciprés, Municipio de San Rafael del Norte.	19

RESUMEN EJECUTIVO

La realización de estas pasantías como forma de culminación de estudios fueron realizadas en el Ministerios del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA, del departamento de Jinotega con una duración de 14 semanas (3meses y medio) durante este periodo se desarrollaron actividades relacionadas a las funciones del día a día de esta delegación departamental, en las primeras semanas se procedió al a la base de datos del Registro Nacional de Evaluación Ambiental (RENEA), donde se registraron los diferentes proyectos ambientales que habían sido aprobados años atrás por la institución en este llenada sirvió para remembras los requisitos que se deben cumplir perfiles de un proyecto ambiental como son los siguientes: Documentos (cedula RUC, cedula de Identidad, escritura de propiedad, poder de representante legal, Copia de cédula de identidad del representante legal, aval del Ministerio de Salud, aval de dirección general de bomberos de Nicaragua para proyectos que tienen riesgo de incendios). Se trabajó en inspecciones de ejecución de cosecha de agua con el proyecto PRODEMAEX, en diferentes comunidades obteniéndose un mapa de ubicación, que permita conocer la localización exacta donde serán construidas y tener mejor acceso a futuro, se le dio seguimiento a un zocriadero donde se observó el mal manejo con mortalidad aproximada del 50% de los animales y los sobrevivientes en estado de deshidratación. Se realizaron patrullaje en la Reserva Natural Datanlí el diablo donde se visitaron un total de 15 familias a las cuales se les brindó charlas sobre la formación de valores en el cuidado y resguardo de los Recursos Naturales y el manejo adecuado de los sub productos de café para contribuir a realizar prácticas de manejo amigables con el medio ambiente para disminuir los problemas de contaminación, de igual forma se realizaron monitoreo en fincas reforestadas mayores a 50Ha, con el objetivo de de recopilar información de las diferentes especies utilizadas en los sistemas agroforestales y georreferenciación de estas áreas cuya información fue vital para la elaboración del mapa nacional de reforestación. También en este periodo de pasantías se realizaron diferentes inspecciones y denuncias domiciliarias ambientales dentro de las diferentes áreas protegidas del departamento de Jinotega y todas estas actividades realizadas fueron de gran lección para ejecutar de manera práctica los conocimientos adquiridos como estudiante de la carrera de Ing. Forestal de la Universidad Nacional Agraria.

ABSTRACT

The carrying out of these internships as a culmination of the studies carried out in the Ministries of the Environment and Natural Resources MARENA, of the department of Jinotega with a duration of 14 weeks (3 and a half months) during this period activities related to the functions were developed From the day to day of this departmental delegation, in the first weeks it was processed to the database of the National Registry of Environmental Evaluation (RENEA), where the different environmental projects that had been approved years ago by the institution were registered in this filling served To remember the requirements that the profiles of an environmental project must meet, such as the following: Documents (ID card RUC, identity card, property deed, power of attorney, copy of identity card of the legal representative, endorsement of the Ministry of Health , endorsement of the general direction of firefighters of Nicaragua for projects that have risk of fires). Inspections of water harvesting with the PRODEMAEX project can be carried out in different communities, obtaining a location map, which will be able to know the exact location where they will be built and have better access to the future, followed up on a hatchery where it is located. poor management with mortality of approximately 50% of animals and survivors in a dehydrated state. Patrolling was carried out in the Datanlí el diablo Nature Reserve where a total of 15 families can be found, who were given talks on the formation of values in the country and the protection of Natural Resources and the proper management of by-products of coffee to contribute to environmentally friendly management practices to reduce contamination problems, likewise it will be monitored on reforested farms over 50Ha, with the aim of collecting information on the different species used in agroforestry systems and georeferencing of these areas whose information is vital for the elaboration of the national reforestation map. Also in this period of internships, different home inspections and environmental complaints will be carried out within the different protected areas of the department of Jinotega and all these activities were a great lesson in practically executing the knowledge acquired as a student of the career of Forest Engineering in the National Agrarian University.

I. INTRODUCCIÓN

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, es el ente rector que asume el mandato de velar por el ambiente y los recursos naturales del país y el respeto del derecho ciudadano de gozar de estos patrimonios, por lo cual en periodo del 2017 - 2018, se realizó la implementación de los Compromisos de buen gobierno, profundizando en conciencia y aprendizaje, para ser mejores servidores del pueblo, eficientes, ágiles, con calidad; recalificándonos para fortalecer nuestras capacidades de respuesta, para reducir los problemas ambientales desde el modelo de fe, familia y comunidad, afrontando las dificultades en la construcción de soluciones colectivas para el cuidado de nuestros tesoros naturales y obtener mejor calidad en condiciones ambientales, sociales, para trabajar, tener salud y mejores condiciones de vida, (MARENA 2017).

Las pasantías tuvieron lugar en un periodo de Noviembre (2017) – Febrero (2018), en el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). La cual tiene por objeto fortalecer los conocimientos adquiridos como egresado de la carrera de Ingeniería Forestal, y de esta forma desarrollar capacidades y habilidades que contribuyan a dar respuesta a las diferentes situaciones que se presentan en el desarrollo de las actividades que demanda la institución asegurar la protección de nuestros recursos naturales.

En el periodo de pasantías se hizo acompañamientos a funciones de inspecciones ambientales a planes de gestión ambiental de proyectos de categoría III estos son proyectos que pueden generar impactos ambientales moderados que pueden generar efectos acumulativos los cuales estarán sujetos a una valoración ambiental por parte de MARENA, inspecciones para el otorgamiento de aprovechamientos domiciliario forestal, monitoreo de zona mediante, georreferenciación en áreas de reforestación de fincas cafetaleras que cuentan con áreas de bosque cuya información será necesaria para la realización del mapa de reforestación Nacional por parte del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), además de conocer las condiciones actuales de nuestros recursos naturales y otras actividades vinculadas a la conservación de estos, las cuales se detallaran en el presente informe.

Este trabajo tiene por objetivo presentar las actividades, asignadas por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, las cuales fueron de utilidad para afianzar conocimientos, además del fortalecimiento de capacidades en aptitud y actitud para desempeñar funciones que esta profesión demanda, y trabajar de manera satisfactoria en el sector forestal.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Presentar los principales resultados obtenidos en el desarrollo de las actividades que correspondan a la regulación, control, protección y conservación para el manejo sostenible, de las áreas protegidas por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales del Departamento de Jinotega.

2.2 Objetivo Específico.

- Describir el funcionamiento del Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales como ente regulador de las áreas protegidas del Departamento de Jinotega
- Describir los procesos que deben realizarse en las diferentes inspecciones realizadas por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales en Áreas protegidas del Departamento de Jinotega.
- Identificar las Áreas reforestadas en fincas cafetaleras del Municipio de Jinotega.

III. CARACTERIZACION DE LA INSTITUCIÓN

3.1. Competencia de atribución legal.

Revisando la legislación ambiental partimos de la Ley 217 y sus Incorporaciones la cual establece en el Art. 21. Todas las actividades que se desarrollen en áreas protegidas deben realizarse conforme a lo establecido en el respectivo plan de manejo aprobado por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), los que se adecuarán a las categorías que para cada área se establezcan.

De acuerdo al Decreto N0. 01- 2007. Reglamento de Áreas Protegidas en Nicaragua, en su Arto. 54. Toda actividad de uso, aprovechamiento de recursos naturales y generación de bienes y servicios en áreas protegidas requiere de una autorización del MARENA, a fin de asegurar que las mismas se realicen conforme al plan de manejo, plan operativo anual y los objetivos y directrices de manejo del área

3.2. Ubicación.

El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA - JINOTEGA), se encuentra a la salida norte del municipio de Jinotega en el barrio Llano de la Cruz del colegio Juan Pablo 200m al Norte en las coordenadas 16P 607471 1451261.

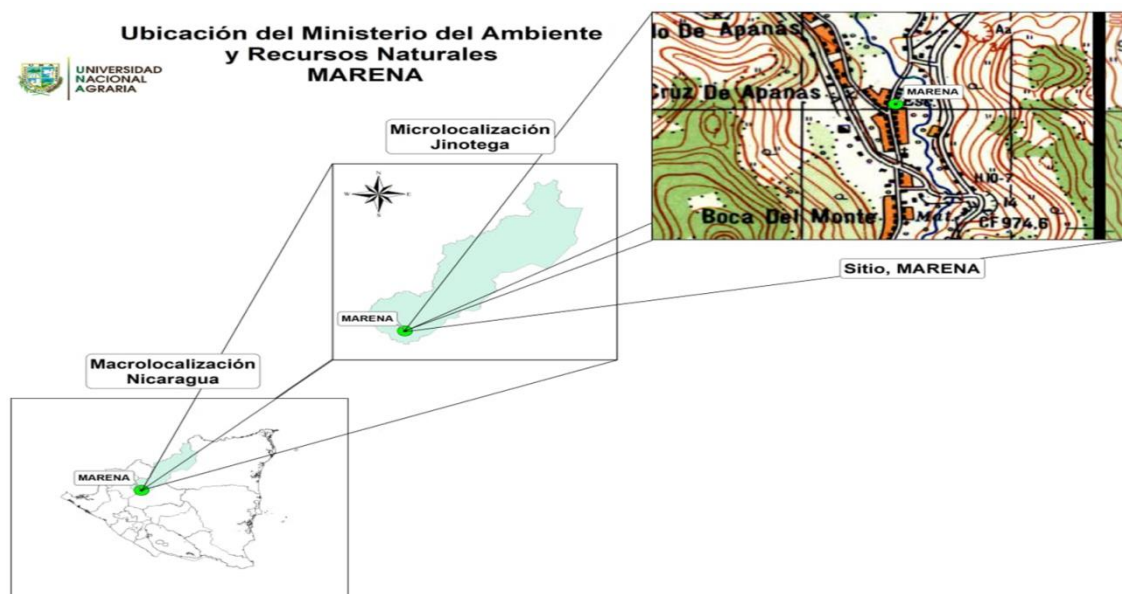


Figura 1. Mapa de Ubicación MARENA – JINOTEGA

3.3 Datos de la institución

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), bajo la rectoría sectorial de la Presidencia de la República, es un ente de gobierno descentralizado, con personalidad jurídica propia, autonomía funcional técnica y administrativa, patrimonio propio y con capacidad en materia de su competencia y tiene por objeto velar por el cumplimiento del régimen forestal en todo el territorio nacional, bajo su sistema administrativo y organizativo (MARENA, 2017).

Cuadro 1. Sistema administrativo y organizativo

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, MARENA – JINOTEGA.	
Políticas	Orientar y consolidar el ejercicio del modelo de gestión participativa en las áreas protegidas del país
Principios	<p>Los principios Generales de la política Institucional del MARENA son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principio del desarrollo humano sostenible: La búsqueda del bienestar humano también tiene que estar en concordancia con su medio ambiente. ➤ Principio de participación ciudadana y de representación: La participación ciudadana constituye el eje fundamental dentro del modelo de comanejo en un área protegida, participativo y representativo, descentralizado y democrático en el cual los actores sociales negocian, definen, formalizan y asumen roles y responsabilidades. ➤ Principio de sostenibilidad ambiental y económica: El principio de sostenibilidad inicia con la valoración de las potencialidades de la amplia diversidad biológica existente en las áreas protegidas. El potencial que se encuentra en estas áreas protegidas es de alta complejidad y por ello es importante determinar la sostenibilidad económica de cada área protegida, de acuerdo a la Categoría de manejo respectiva. ➤ principio generacional: La responsabilidad intergeneracional como derecho constitucional y ambiental, señala que es deber del Estado compartir con la sociedad civil, la promoción del desarrollo sostenible para el bienestar de las presentes y futuras generaciones.
Aspectos Normativos	Todo servidor público debe apegarse al cumplimiento de la combinación óptima de valores éticos como: puntualidad, honestidad, respeto, responsabilidad, disciplina compañerismo y compromiso para desempeñar sus funciones con calidad y calidez social.
Infraestructura	Una infraestructura de 8 x 14 m ² aproximadamente de concreto sólido, cuenta con 5 oficinas, un área conferencias, una cocina, servicios higiénicos, en el patio se encuentra una casa con todos los servicios básicos que sirve de hospedaje para personas que trabajan en tiempos proyectos de comanejo de Reservas Naturales en el Departamento un patio de 8 x 6 m ² en la que se encuentra una antena de internet.
Equipamiento	La Institución cuenta con una camioneta 4 x4 land cruiser doble cabina, dos motos Yamaha AG 200, una moto Zuzuki 200, y una moto honda 125. También cuenta con 6 GPS de la marca Garmin. Todo el personal se le otorga vestuario adecuado para el cumplimiento de sus funciones como son: Camisas de presentación, pantalones, botas de hule, y capotes anti agua.

3.4. Organigrama Delegación Departamental MARENA – JINOTEGA

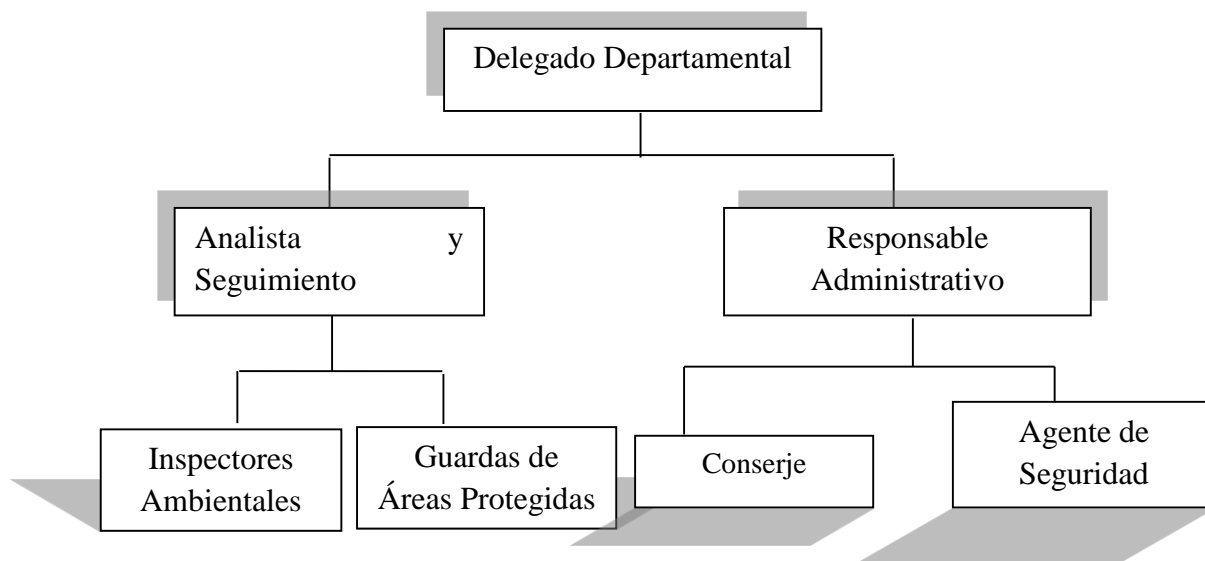


Figura 2. Estructura organizativa de la Institución a Nivel Municipal. MARENA, (2017)

3.5. Funciones de la Institución.

Cuadro 2.Funciones Institucionales

N°	Funciones
1	Representar al Ministerio en el territorio, para impulsar el desarrollo sostenible y promover tecnologías alternas de producción, en conjunto con Organismos del Estado y la Sociedad Civil.
2	Atender y tramitar denuncias, solicitudes de autorizaciones correspondientes a su ámbito de acción.
3	Regular, controlar y aplicar los procedimientos ambientales para el manejo de desechos sólidos, municipales, industriales y agrícolas.
4	Implementar los mecanismos de acceso a las cuotas de aprovechamiento de flora y fauna silvestre.
5	Ejecutar y velar el cumplimiento de la legislación para el desarrollo y administración del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
6	Implementar las metodologías y planes para el monitoreo de las Áreas Protegidas y la Biodiversidad.
7	Supervisar y evaluar el estado y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales dentro de las Áreas Protegidas.
8	Supervisar las actividades forestales que se desarrollen en Áreas Protegidas en el marco de las regulaciones establecidas en la legislación.
9	Administrar el Sistema de evaluación de Impacto Ambiental (Categoría III), dar seguimiento y promover la incorporación del análisis de impacto ambiental en los planes y programas de desarrollo municipal y sectorial.
10	Desarrollar las metodologías y planes para el monitoreo de la calidad ambiental.
11	Supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de normas para el uso y manejo de sustancias y desechos peligrosos y tóxicos.
12	Establecer coordinación con autoridades involucradas en la prevención y control de la contaminación en el territorio, para la implementación de mecanismos de colaboración y evaluación ambiental.

3.6. Misión

Somos una institución reguladora de los impactos ambientales y promovemos los proyectos de restauración ambiental con enfoque de cuenca hidrográfica.

3.7 Visión

ser una institución de servicios ambientales con liderazgo en el Sector, teniendo una imagen que responda con calidad, calidez y eficiencia a las necesidades ambientales a los protagonistas de nuestros proyectos y población en general.

IV. Función del área de trabajo

Plan de trabajo MARENA – JINOTEGA.

Cuadro 3. Cronograma de actividades a realizar en un tiempo de 16 semanas

Tareas	Semanas	Lugar donde se realizara las actividades	Responsables de las actividades
1) Fortalecimiento de capacidades	1	MARENA JINOTEGA	Lic. Betty Sobalvarro
1.1. Lectura de Funcionamiento de RENE A	1		Pasante
1.2. Capacitación sobre el uso y manejo de la plataforma digital RENE A	1		Ing. Denis Gonzales.
1.3 Selección de Proyectos Categoría III. Que se ingresaran en el RENE A	1		Pasante
1.4. Inspección Proyecto de Lotificación de terreno barrio Apanas - Jinotega	1		
1.5. Inspección de ejecución de cosechas de agua proyecto PRODEMEX.	1	Municipio de Wiwili	Ing. Denis Gonzales, Pasante
2). Procesamiento de Datos RENE A, Proyectos Categoría III. en el Departamento de Jinotega	2	MARENA JINOTEGA	Ing. José Rivera
2.2. Procesamiento de Datos RENE A, Proyectos Categoría III. en el Departamento de Jinotega	2		Lic. Betty Sobalvarro
2.3. Procesamiento de Datos RENE A, Proyectos Categoría III. En el Departamento de Jinotega	3		Pasante
3). Levantamiento de información sobre reforestación en el municipio de Jinotega	4	Reserva Natural Datanli el diablo	Pasante
3.1.Levantamiento de información sobre Reforestación en el municipio de Jinotega	5		Ing. Denis Gonzales, Pasante
4). Visita de concientización ambiental sobre el residuo de desechos en beneficios de café a pequeños productores.	5	Dpto. Jinotega, Municipio de Yali, Comunidad Las Delicias.	Ing. Jose Rivera, Pasante
5). Patrullaje en la Reserva Natural Datanli el Diablo	6	Reserva Natural Datanli el diablo	Ing. Damaris Corrales
6). Seguimiento a Zoo criadero en reserva silvestre privada (Los pedernales).	7		Pasante
7). Levantamiento de Información para zonificación, de áreas de reforestación	9		Ing. José Rivera
8) Preparación para la actividad de celebración día Internacional de Humedales.	10	Llano de la Cruz, pista lago de Apanas Asturias, Jinotega.	MARENA - JINOTEGA
9)Levantamiento de información sobre reforestación en el municipio de Jinotega	11	Reserva Natural Datanli el Diablo	Pasante
10)Inspección a denuncia por contaminación de aguas mieles en municipio de Yali	12	Municipio de Yali	Ing. José Rivera
11)Levantamiento de información sobre reforestación en el municipio de Jinotega	13	Fincas cafetaleras del Municipio de Jinotega	Pasante
12)Elaboración de informe de pasantías para ser entregado a la Institución	14	MARENA - JINOTEGA	Pasante

V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO.

Delegación Territorial MARENA – JINOTEGA

MARENA es la autoridad nacional competente en materia de regular, resguardar, proteger y aprovechar los recursos naturales de manera sostenible, conforme lo dispuesto en la Ley general del medio ambiente y los recursos naturales y demás leyes vigentes. El MARENA es además la autoridad competente para sancionar administrativamente por el incumplimiento de las Normas Ambientales. Estas atribuciones las ejercerá en coordinación con otros organismos estatales y las autoridades regionales y municipales pertinentes.

En las primeras semanas se ingresó información a la base de datos del registro nacional de evaluación ambiental (RENEA) como parte de un proyecto Categoría tres que fue ‘aprobado en el 2015 en la institución.

5.1 Inspección de ejecución de cosechas de agua proyecto PRODEMEX en el Municipio de Wiwili.

La Empresa promotora y desarrolladora mexicana PRODEMEX S.A procedió a la construcción de 4 cosechas de agua en el municipio de Wiwilí como parte de compensación ambiental por la construcción de la carretera tramo Pantasma – Wiwili.

La actividad consistió en una inspección por parte de MARENA para corroborar que las áreas seleccionadas cumplieran con los requisitos y condiciones ambientales establecidos. La metodología utilizada para esta inspección fue la observación mediante la visita a los sitios donde se encuentran las áreas que ejecutarán las obras de captación de agua en las comunidades Cinta Azul/Malecón/Cuá Abajo/Laureles del Cuá, del municipio de Wiwilí, en acompañamiento con los dueños de la propiedad, Ingeniero representante de la empresa y una representante del área de gestión ambiental de la alcaldía del municipio de Wiwili, departamento de Jinotega.



Figura 3. Inspección de cosecha de agua

Cuadro 4. Inspecciones cosechas agua.

Recorrido	Propietario	Comunidad	Actividad
1	Sr. Ciriaco Rodríguez	Cinta Azul - Wiwili	Se realizó recorrido en las propiedades con el objetivo de verificar si los sitios escogidos son aptos para la construcción de una cosecha de agua.
2	Sr. Vicente Sobalvarro	Cua Abajo - Wiwili	
3	Sr. Apolinar Flores Quezada	Laureles del Cua – Wiwili	
4	Sr. Lorenzo Flores Quezada	Laureles del Cua - Wiwili	

5. 2 Seguimiento a Zoocriadero Reserva Silvestre Privada (Los pedernales).

La empresa nacional de energía eléctrica (ENEL), a través de MARENA ha realizado diferentes tipos de proyectos enfocados a la protección de la biodiversidad en la cuenca Hidrográfica del lago de Apanás, uno de estos proyectos es fue construcción de zoo criaderos de iguanas en la reserva privada los pedernales del Departamento de Jinotega.

Como parte de la integración el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales se realizaron inspecciones in situ con el objetivo de dar seguimiento, asistencia técnica y recomendaciones para el manejo adecuado de los zoos criaderos de las RSP a fin de contribuir a la conservación de la Biodiversidad.

5.3. Patrullaje en la Reserva Natural Datanlí el Diablo.

La Reserva Natural Cerró Datanlí-El Diablo, se localiza en el municipio de Jinotega, departamento de Jinotega, en la región Central-Norte de Nicaragua. Con extensión territorial de 5,848.94 hectáreas (58.4794 Km²) que corresponden a 7,793 manzanas aproximadamente. Presenta un rango de altitud entre los 700 y los 1,680 msnm rica en recursos naturales: bosques primarios, aves exóticas, abundante vegetación. (MARENA, 2002).

Valores del Área Protegida Cerro Datanlí-El Diablo:

1. Nacen numerosas fuentes de agua que sirven para consumo de la población de Jinotega (producción de servicios)
2. Bosques con flora y fauna variada (conservación de ecosistemas)
3. Producción de café que genera divisas al país y trabajo local (producción de bienes). (MARENA, 2002).

Esta área protegida se considera como un ecosistema en peligro de extinción, debido a la degradación causada por fenómenos naturales, deforestación y cambios de usos de suelos que han desarrollado los habitantes.

Una de las maneras de identificar el estado actual de los recursos naturales es mediante el patrullaje se realizó un recorrido en algunas áreas de bosques que están siendo mayormente demandadas y aprovechadas por los habitantes más cercanos a estas áreas, se visitó casa a casa familias protagonistas de las comunidades del Salto, Datanlí, del municipio Jinotega, con el objetivo de conocer el estado actual y así tomar medidas que ayuden a la conservación y protección de la misma.

5.4. Verificación in situ del estado y localización de tres especies para atender solicitud de aprovechamiento domiciliar forestal en la Comarca los Milagros, Municipio de Jinotega.

Una vez recibida la solicitud de aprovechamientos domiciliarios en la Institución se procedió a realizar inspección con el acompañamiento de la policía nacional, un representante del área de gestión ambiental de la alcaldía del municipio, de igual manera se procedió a constatar que el solicitante no cuente con antecedentes ante la Delegación Territorial de MARENA JINOTEGA y se determinó mediante el uso de google heart la ubicación de la comunidad para luego en un plazo de dos a tres días ser visitado para realizar la inspección.

Se realizó el recorrido por la propiedad del Sr. José Luis Sequeira, en acompañamiento con la comisión institucional donde se identifica la localización y el estado fitosanitario de las especies que el solicitante desea aprovechar luego se procede al llenado del acta de inspección se les brindan recomendaciones para el buen manejo de los recursos a aprovechar.

5.5. Respuesta a denuncia de contaminación ambiental por residuos de aguas mieles en la comarca rio arriba en el municipio san Sebastián de Yali departamento de Jinotega.

El ministerio del ambiente y los recursos naturales da seguimiento y atención directa a protagonistas que presentan sus solicitudes para realizar las diferentes labores dentro de las áreas protegidas, generando así en la población nicaragüense cambios de actitud basados en respeto y responsabilidad hacia todas las formas de vida.

Se dió respuesta a denuncia anónima en contra del Sr. Guillermo Rivera al cual se le acusa de un manejo inadecuado en el drenado de lavado de café hacia las aguas del rio yali.

Como parte del procedimiento para realizar la inspección se verifico en la base de datos de la institución que el Sr. Rivera no contara con antecedentes otorgado por la delegación territorial de MARENA Jinotega.

Se procedió a realizar notificación a las autoridades competentes en este caso un representante de la policía nacional y al señor Rivera para el respectivo acompañamiento en la inspección en su propiedad con el objetivo de verificar y poder determinar de forma conjunta solicitud de denuncia.

5.6. Solicitud de Ubicación de Sitio en Comunidad la Brellera, Municipio San Rafael del Norte, Jinotega.

El ministerio del ambiente y los recursos naturales da seguimiento y atención directa a protagonistas que presentan sus solicitudes para realizar las diferentes labores dentro de las áreas protegidas. se procedió a dar respuesta a la solicitud realizada por el ciudadano de

nombre: Toribio Jarquín Blandón quien solicito a esta Institución una constancia de ubicación ya que no cuenta con un mapa de la propiedad por falta de recursos.

El área de bosque se encuentra ubicado en el municipio de San Rafael del Norte del canopy la Brellera 1km a al sur 10vr al oeste.

Una vez en la propiedad de don Toribio Jarquín, se hizo el recorrido por los bordes de la propiedad en las que se tomaron coordenadas geográficas en cada punto clave de la misma, de igual manera se identificó de forma conjunta con el dueño de la propiedad las especies forestales que se encuentran en el área, esta información se envió al Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) ubicada en MARENA central, para su verificación la cual fue utilizada para la realización del mapa de la propiedad como constancia de ubicación ya que el área se encuentra dentro de la reserva protegida Cerros de Yali

5.7. Monitoreo en áreas reforestadas en la Reserva Natural Datanli el Diablo municipio de Jinotega.

Los recursos forestales de Nicaragua en los últimos años han alcanzado un alto valor económico, representando un medio para mejorar la calidad y vida de la población rural. Los bosques son la barrera protectora de las fuentes de agua, así como también el hábitat de innumerables especies de flora y fauna.

Los recursos son un sustento social, económico y cultural. Desde este punto de vista es importante mejorar el conocimiento sobre el estado actual en el que estos se encuentran, por ello es necesario identificar los sitios con potencial florístico en el territorio nacional por medio del levantamiento de información geográfica en áreas agroforestales.

Teniendo en cuenta la importancia de reconocer que la administración de las tierras forestales es responsabilidad del estado, pero también de la sociedad civil y esto contribuirá a construir un sistema productivo sostenible, por tanto, la interacción entre instituciones del estado y usuarios de la tierra forestal es fundamental para una gestión eficiente y duradera.

Es por ello que el ministerio del ambiente y recursos naturales realizó un monitoreo donde se realizaron visita a 13 fincas cafetaleras dentro y en zonas de amortiguación de la Reserva Natural Datanli el Diablo Municipio de Jinotega con el objetivó de recolectar información sobre las diferentes especies que son utilizadas como sombra en el cultivo de café estas serán tomadas como especies forestales en reforestación, las áreas donde se encuentran estas áreas con sistemas agroforestales serán georreferenciadas y utilizadas como parte de la elaboración del mapa nacional de reforestación, y de esta manera seguir con el desarrollo de las políticas en el cuidado, protección de los bosques a través de los monitoreo, seguimiento y control del manejo de los recursos forestales en nuestro país, este mapa será realizado por el SINIA, Nicaragua.

5.7.1 Metodología Utilizada para determinar los arboles por hectárea.

En la oficina de inspectores ambiental del ministerio del ambiente y recurso naturales se procedió a realizar una lista de las fincas cafetaleras mayores de cincuenta hectáreas (50Ha) que se encuentran en el municipio de Jinotega, con el objetivo de levantar información de las áreas reforestadas.

Por medio de Google Earth se seleccionó una ruta a seguir para tener facilidad de acceso a las fincas cafetaleras en la Reserva Natural Datanli el Diablo

En las visitas se realizaron preguntas al administrador de cada finca, relacionadas al área total con sistema agroforestal, las especies utilizadas como sombra en café, distanciamiento de siembra entre los árboles del sistema agroforestal, para conocer la cantidad de árboles por hectárea en cada sistema, de igual manera se consultó el porcentaje de uso de cada especie utilizada en los cafetales y la Georefenciación de las áreas con cultivos de café y estas fueron tomadas en cuenta para la elaboración del mapa nacional de reforestación.

Distanciamiento entre especies en metros.

Los 10000m² que equivalen a una hectárea son divididos entre el distanciamiento de los árboles de las especies forestales en el sistema agroforestal para obtener la cantidad de Arboles por Hectárea

$$\text{Arb/Ha} = 10000/d$$

Cantidad de árboles por are total = $\text{Arb/Ha} * \text{AT} * \text{Porcentaje (\%)} \text{ de Uso de especie de cada especie.}$

Dónde:

10000: Constante

d: Distanciamiento de Siembra (m²)

Arb/Ha: Arboles por Hectárea

AT: Área total

Porcentaje (%) de uso de cada especie en los cafetales, dato brindado por el administrador de la finca.

VI. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se describen los resultados, de las actividades realizadas en el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales tal como se describieron las actividades en cada uno de las instancias de las cuales participe de manera directa e indirecta.

Delegación Territorial MARENA – JINOTEGA

Como parte de los aprendizajes adquiridos se realizaron llenado de la base de datos del registro nacional de evaluación ambiental (RENEA), los cuales fueron nuevos conocimientos sobre los procedimientos a seguir en la revisión de los diferentes proyectos, así como los requisitos que deben cumplir para su aprobación, los cuales se mencionan a continuación.

Para los Planes de proyectos de categoría III en la que en su mayoría eran (Construcción de hoteles, estaciones de servicio, beneficios de café, líneas de tendido eléctrico y explotación de bancos de material para construcción de carreteras.) se requiere de la siguiente información:

- Formulario ambiental categoría III
- Perfil del Proyecto
- Documentos (Cedula RUC, Cedula de Identidad, escritura de propiedad, poder de representante legal, Copia de cédula de identidad del representante legal, AVAL del Ministerio de Salud, AVAL de Dirección General de Bomberos de Nicaragua para proyectos que tienen riesgo de incendios).
- Todos los Documentos legales en copia razonada por notario y sus copias correspondientes.

Esta información ha servido para tener un mejor control de los antecedentes de las personas naturales y jurídicas que han solicitado aprobación de proyectos y a la vez informar de los avances de los mismos-

6.1 Inspección de ejecución de cosechas de agua proyecto PRODEMEX en el Municipio de Wiwili.

Es de gran Importancia la verificación de los sitios donde se realizan este tipo de obras para constatar que no serán realizadas en lugares donde pueden poner en riesgo a familias de la comunidad y verificar cual será el daño en cuanto a la flora y fauna en este caso según los resultados obtenidos no habrá ningún tipo de daño.

Cuadro 5. Resultados de inspección cosecha de agua

Recorrido	Comunidad	Resultados
1	Cinta Azul, Wiwili, propiedad del Sr. Ciriaco Gonzales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó un área de 70m² aproximadamente, con una pendiente irregular de 25-30%; con buen drenaje. • Se encuentra en un área de potrero a una distancia de 100 m de la carretera. • No se afectarán especies forestales • No se afectarán fuente de agua • Se observó un caserío aproximadamente a 200m de la obra. • No se Observaron especies de Fauna Silvestre.
2	Cua Abajo – Wiwili Jinotega, propiedad del Sr. Vicente Sobalvarro	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó un área de 50 m² aproximadamente, con una pendiente de 15%; con buen drenaje • Se encuentra en un área de potrero con árboles dispersos • No se afectarán especies forestales • Se observó una fuente de agua a 80m del área inspeccionada (no se afectará)
3	Laureles del Cua – Wiwili Jinotega, propiedad del Sr. Apolinar Flores Quezada.	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó un área de 55 m² aproximadamente, con una pendiente de 25%; con drenaje imperfecto • Se encuentra en un área Tacotal. • Se afectará 01 árbol de la especie de Guácimo Ternero • No se afectará fuente de agua. • No se Observaron especies de Fauna Silvestre
4	Laureles del Cua – Wiwili, propiedad del Sr. Lorenzo Flores Quezada	<ul style="list-style-type: none"> • Se observó un área de 60 m² aproximadamente, con una pendiente de 10%; con drenaje imperfecto • Se encuentra en un área de cultivos de granos básicos. • No se afectarán especies forestales. • No se afectará fuente de agua. • No se Observaron especies de Fauna Silvestre.

Por otra parte, aprovechando las coordenadas geográficas que se levantaron en los cuatro sitios se realizó un mapa de ubicación. que permita conocer la localización exacta donde serán construidas y tener mejor acceso a futuro, a la misma vez poner en práctica los conocimientos adquiridos.

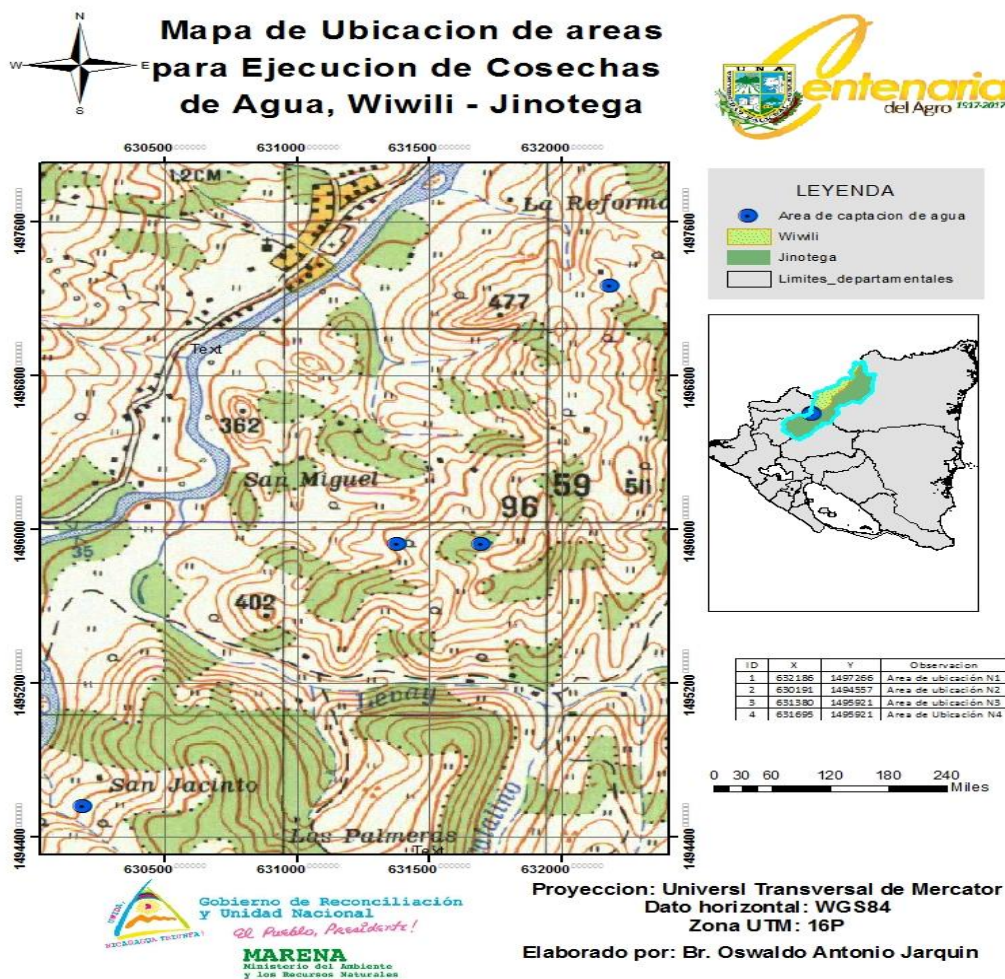


Figura 4. Mapa de Ubicación de área para ejecución de cosechas de agua Wiwili – Jinotega

6.2. Seguimiento a Zoo criadero en Reserva Silvestre Privada (Los pedernales).

En la Reserva Silvestre Privada los Pedernales desde el mes de septiembre del año 2017 se encuentra establecido un zoo criadero de iguanas que inicio con una población de 50 iguanas verdes. Como parte del seguimiento se obtuvieron los siguientes resultados.

Mortalidad aproximadamente del 50% de los pies de crías entregados por el proyecto, las iguanas que aún se encontraban con vida se apreciaron en estado de deshidratación, desnutridas, con sangrados en los ojos y sus extremidades inferiores.

Uso inadecuado en la infraestructura de este zocriadero ya que en el área de iguanas adultas estaba siendo habitada por especies avícolas (Gallinas) y aún no cuenta con especies de árboles hospedadores para esta especie.

El área perimetral dentro del iguanario no cuenta con la higiene adecuada, a medio metro de este se encuentra una parcela establecida con cultivo de frijol el cual está siendo fertilizado con químicos y probablemente este tenga consecuencias sobre los animales por la contaminación ambiental.

Recomendaciones a los dueños de la propiedad:

- Limpiar y desinfectar el área del iguanario
- Sembrar plantas hospederas en el área de iguanas adultas
- Establecer condiciones de protección para las especie
- Mejorar la alimentación, eliminar comida de desperdicios caseros.
- Separar las iguanas sanas de las enfermas.
-

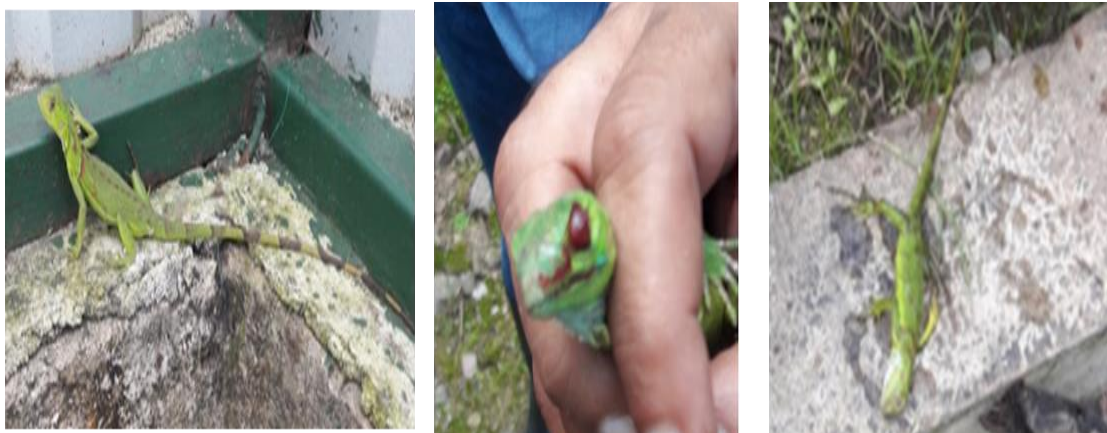


Figura 5. Seguimiento a Zoo-criadero

6.3. Patrullaje en la Reserva Natural Datanli el diablo.

En los diferentes recorridos realizados por algunas de las áreas de esta reserva en las comunidades la parranda y la esperanza, en el área protegida Reserva Natural Datanli el Diablo municipio de Jinotega, se asesoraron un total de 15 familias a las cuales se les brindó charlas sobre la formación de valores en el cuidado y resguardo de los recursos naturales y el manejo adecuado de los sub productos de café para disminuir los problemas de contaminación y contribuir a realizar buenas prácticas de manejo amigables con el medio ambiente.

Se brindó asesoría sobre gestiones que se deben realizar para presentar denuncias por contaminación ambiental; donde únicamente se emite una carta anónima redactando la dirección exacta del lugar, el tipo de contaminación que se está ejecutando a la delegación de MARENA.

De igual forma se informó que para hacer solicitudes de aprovechamiento de especies forestales para uso domiciliar; se presenta una carta en la que se detalla la cantidad de árboles y la especie que desea aprovechar, el uso que le dará a la madera, fotocopia de cedula, aval de la alcaldía o fotocopia de título de propiedad un número de teléfono, para luego realizar la inspección en situ y darle respuesta en 4 días.

Se les informó su derecho aprovechar 10m³ de madera al año y que solo puede ser movida a no más de 8km de donde se realice el aprovechamiento de lo contrario será tomado como contrabando de madera y podrían aplicarles diferentes sanciones, de igual forma ellos expresaban que es de gran importancia realizar estos tipos de eventos más seguidos a través de la presencia directa en las comunidades por parte de las instituciones encargadas en el cuidado y resguardo de los recursos naturales.

6.4. Inspección para conocer el estado y localización de tres árboles para atender solicitud de aprovechamiento domiciliar forestal en la Comarca los Milagros, Municipio de Jinotega.

Analizando la solicitud de aprovechamiento domiciliar forestal solicitada por el Ciudadano José Luis Sequeira. Se realizó el recorrido por el sitio procediendo al llenado de la tabla que establece el ministerio para las tres especies solicitada.

Encontrándose área de cultivo de café aproximadamente de 8mz y un área de bosque de 17mz, con árboles de la especie, Nogal (*Juglans olanchana*), Elequme (*Ejibrina poeppigiana*), Guaba (*Inga desinflora*), María (*Calophyllum brasiliense*), Aguacate Canelo (*Persea coerelea*) y Cítricos. Así también se observó fauna silvestre, también se visualizó una fuente de agua aproximadamente a 450mt. De donde se encuentran los tres árboles que están siendo solicitados para su aprovechamiento siendo estos de las especies Aguacate canelo (*Persea coerelea*) y María (*Calophyllum brasiliense*).

Cuadro 6. Resultados de inspección domiciliar forestal, comarca Los Milagros.

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	Estado Fisiológico del Árbol	DAP (m)	Altura (m)	ID (X)	ID (Y)	Vol. (m³)
1	María	<i>Calophyllum brasiliensis.</i>	Sobre maduro en pie.	0.45	12	619705	1453293	1.33
2	María	<i>Calophyllum brasiliensis.</i>	Sobre maduro en pie.	0.44	9	619742	1453293	0.95
3	Aguacate Canelo	<i>(Persea coerulea)</i>	Sobre maduro en pie.	0.50	11	619809	1453207	1.51
Total de m³ aprovechar								3.79

Recomendaciones al dueño de la propiedad:

- No aprovechar los arboles hasta que MARENA extienda el permiso correspondiente
- Firma de contrato de reposición del recurso

6.5. Respuesta a denuncia de contaminación ambiental por residuos de aguas mieles en la comarca rio arriba en el municipio san Sebastián de Yali departamento de Jinotega.

Primeramente, se llegó al Municipio de San Sebastián de Yalí, determinando como punto de reunión la Alcaldía municipal de este municipio. Para posteriormente trasladarnos como comisión Inter Institucional hacia la comunidad Rio arriba la cual se encuentra ubicada a 23 km aproximadamente del casco Urbano del municipio San Sebastián de Yalí, departamento de Jinotega donde se procedió a realizar las inspecciones obteniendo los siguientes resultados.

Observación durante la inspección:

1. Se observó una parcela con establecimiento de cultivo de café con una edad aproximadamente de 4 años en un área de ¼ de mz.
2. En recorrido realizado en el área, aproximadamente a una distancia de 200 metros se encuentra la escorrentía del rio Yali. Un pequeño beneficio con buen manejo de agua residuales, drenadas correctamente hacia zanjas de infiltración las cual reduce el caudal de agua de salida principal.
3. No se observan residuos ni embaces de productos de agroquímicos cerca a la captación de agua.



Figura 6. Buen manejo de residuos de lavado de café

Llegando a la conclusión que la denuncia de contaminación en contra del Sr Guillermo Rivera. Era falsa, no siendo la primera vez que se registran este tipo de denuncias ya que se realizan con segundo propósitos y no con interés del cuidado del medio ambiente, no obstante, en el transcurso hacia la comarca rio arriba en este municipio se observaron dos propiedades en las cuales se estaba realizando mal manejo de los residuos en lavado de café

a los cuales se les procedió a brindarles una advertencia verbal sobre las consecuencias legales y ambientales de mal uso de estos residuos. Quedando comprometidos como Ministerio de realizar otra inspección para verificar si hicieron caso a la primera advertencia si no aplicar las medidas establecidas

6.6. Solicitud de Ubicación de Sitio en Comunidad la Brellera, Municipio San Rafael del Norte, Jinotega.

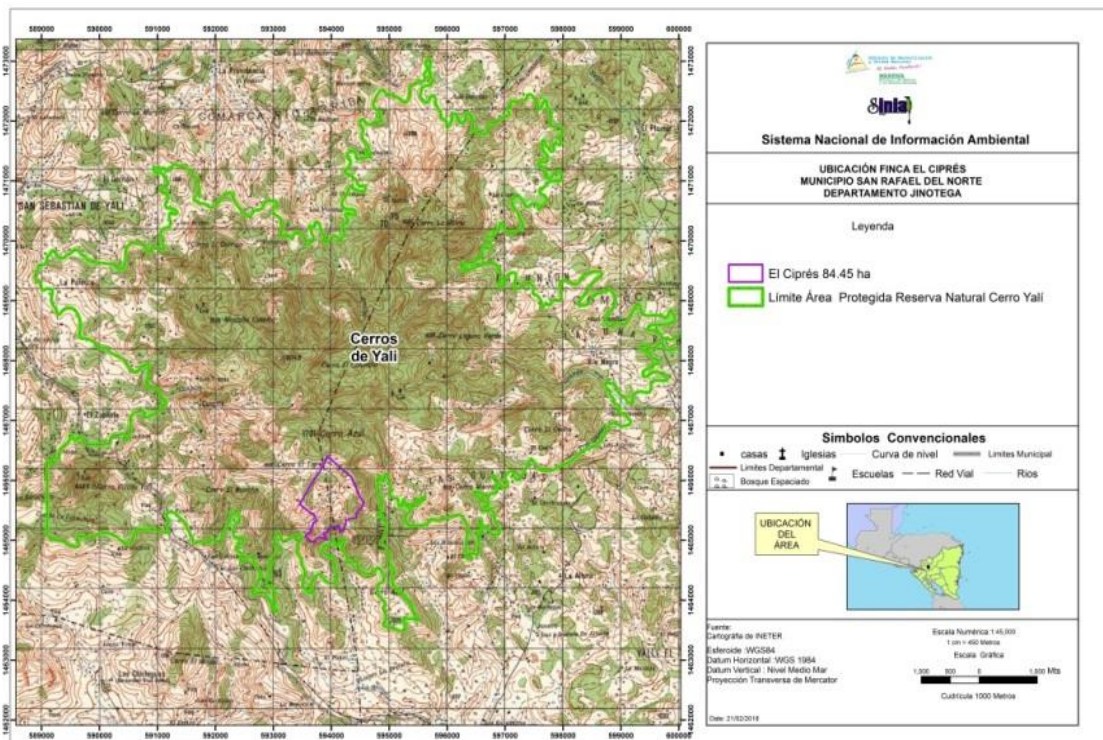


Figura 7. Ubicación de Finca Ciprés, Municipio de San Rafael del Norte.

Se realizó inspección in situ en la comunidad la Brellera específicamente en la finca del señor Jarquín Blandón con el objetivo de verificar in situ solicitud de ubicación de sitio, se realizó en coordinación con la comisión interinstitucional, se observó un área boscosa con árboles predominantes de la especie de: Jiñocuabo (*Simarouba glauca*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Chilamate, Saray, Sangre grado, Guasimo Terrnero (*Guazuma ulmifolia*), Roble Sabanero (*Tabebuilla rosea*), Aguacate (*Persea americana*) Canelo (*Arbutus xalapensis*), María (*Calophyllum brasilensis*), Ceiba (*Ceiba petandra*), Tabacón (*Triplaris melaenodendron*), Ciprés (*Cypressus lusitánica*), Guanacaste de oreja (*Enterolobium cyclocarpum*), con diámetros promedios de 25 a 35 cm y alturas de 8 a 12 m, dichos árboles se encuentran en estado de latizal y fustal. Se observó un área de recarga hídrica que beneficia al municipio de la concordia y San Rafael del Norte.

6.7. Monitoreo en áreas Reforestadas en la Reserva Natural Datanli el Diablo Municipio de Jinotega.

El levantamiento de esta información se realizó únicamente en fincas cafetaleras mayores de 50ha. Ubicadas en áreas dentro y en zonas de amortiguamiento de la Reserva Natural Datanli el Diablo en el Municipio de Jinotega, considerando como áreas reforestadas los sistemas agroforestales teniendo en cuenta que estos sistemas cumplen funciones ecológicas como captación de carbono, albergue a la fauna silvestre y la regulación del micro clima.

De igual manera se cumple con el objetivo de inspeccionar el estado actual de los recursos naturales y el manejo que se está haciendo en nuestro departamento. La información georreferenciada en estas áreas será utilizada para la realización del mapa Nacional de Reforestación y estado actual de los Recursos Forestales del país dicho mapa será realizado por SINIA, Nicaragua.

6.7.1 Fincas visitadas dentro del área protegida Datanli el Diablo, en el municipio de Jinotega.

Estas especies forestales aportan funciones ecológicas como protección a los suelos ya que gran cantidad de material vegetal principalmente hojas que se riegan por el terreno mejorando la calidad de los suelos con la materia orgánica que generan y sirviendo como una capa protectora del suelo reduciendo la velocidad de las gotas de lluvias evitando que el suelo no se desprenda y que el agua corra sobre este en forma de escorrentía, albergan microorganismos que sirven de polinizadores y controladores biológicos de plagas, contribuyen a enriquecer la biodiversidad logrando obtener un equilibrio biológico natural, de igual manera estas especies utilizadas en los sistemas agroforestales sirven como albergue a diferentes tipos de aves migratorias. (Martínez; Madariaga, 2007)

Aparte de cumplir estas funciones ecológicas estas especies generalmente sirven para uso de leña como las dos especies de guaba pueden ser utilizadas para la construcción de cercas vivas y postes para cercos. Las especies maderables son utilizadas para diferentes tipos de construcciones (cocinas, cuartos, potrero).

Cuadro 7. Consolidado de especies reforestadas

Fincas visitadas	Área total	Nombres de Especies N.c/NC	Uso (%)	Densidad (arb/Ha)	Cantidad de árboles según porcentaje de uso	Cantidad de árboles por área total
Hacienda Santa Maura	320	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	100	16000	32000
		Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.3	100	9600	
		Zapote Mico/ <i>Couroupita nicaraguensis</i>	0.2	100	6400	
EL Cairo	50	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	278	6944	13889
		Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.5	278	6944	

Fincas visitadas	Área total	Nombres de Especies N.c/NC	Uso (%)	Densidad (arb/Ha)	Cantidad de árboles según porcentaje de uso	Cantidad de árboles por área total
Hacienda Potrerios	320	Elequeme/ <i>Ejibrina poeppigiana.</i>	0.05	100	1630	32608
		Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.4	204	13043	
		Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	204	16304	
		Zapote Mico/ <i>Couroupita nicaraguensis</i>	0.02	100	652	
		Nogal/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.03	100	978	
Jesús María	190	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.8	100	15200	19000
		Aguacate Canelo/ <i>Persea courulea</i>	0.2	100	3800	
La Independencia	200	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	100	27906	55812
		Aguacate Canelo/ <i>Persea courulea</i>	0.3	156	16744	
		Gravilea/ <i>Grevillea robust</i>	0.2	278	11162	
La Plata	69	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	278	9722	19444
		Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.5	278	9722	
La Sultana	266	Bucaro/ <i>Erythrina fusca</i>	0.2	156	3781	18906
		Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.7	278	13234	
		Elequeme/ <i>Ejibrina poeppigiana.</i>	0.1	69	1891	
Las Camelia	130	Bucaro/ <i>Erythrina fusca</i>	0.2	156	7309	36545
		Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	278	18273	
		Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.3	278	10964	
Palo Blanco	50	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.5	204	5204	10408
		Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.5	204	5204	
San Nicolás	62	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	1	204	12653	12653
Santa Elena	50	Guaba Negra/ <i>Juglans olanchanum</i>	1	204	10204	10204
Zaragoza	179	Nogal/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.6	100	29893	49822
		Gravilea/ <i>Grevillea robust</i>	0.4	278	19929	
Apolo 11	304	Guaba Roja/ <i>Inga edulis</i>	0.7	204	21423	30604
		Nogal/ <i>Juglans olanchanum</i>	0.3	100	9181	

VII. CONCLUSIÓN

Las pasantías son muy importantes como método de culminación de estudios, estas brindan experiencia laboral, permite afianzar los conocimientos adquiridos en la universidad mediante la participación en cada una de las actividades realizadas que se participa en la institución.

Funcionamiento del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales a través de las gestiones de servidores públicos que garantizan un trabajo de calidad con las coordinaciones y acompañamiento del equipo técnico y administrativo de la delegación.

El Ministerio logró dar respuesta a las demandas y servicios que los diferentes pobladores de zonas boscosas realizan a la Institución, mediante los procesos que se llevaron a cabo en cada una de las inspecciones.

Se identificaron y sistematizaron 13 fincas con un total de 2190 Ha, de áreas reforestadas en Sistemas agroforestales dentro del Municipio de Jinotega, con 355785 árboles de 8 especies diferentes, siendo la más utilizada dos variedades de Ingas, Guaba Roja Inga edulis, Guaba Negra Juglans olanchanum y Búcaro Erythrina fusca.

VIII. LECCIONES APRENDIDAS

Complementar los conocimientos adquiridos como estudiante de la carrera de Ing. Forestal, en la Universidad Nacional Agraria.

Capacidad de adaptación a diferentes situaciones que se pueden presentar en jornadas laborales, así como trabajar en equipo y bajo presión.

Aprendizaje sobre los procesos de Inspecciones Ambientales siendo estos muy importantes porque facilitan tener un control en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Los patrullajes que realizan la institución en las áreas protegidas brindan un acercamiento directo hacia los pobladores de las áreas protegidas permitiendo desarrollar habilidades de comunicación en los diferentes sectores visitados.

Las pasantías brindan al estudiante un acercamiento directo al ámbito laboral como profesional en la carrera de ingeniería forestal.

Permiten autoevaluarse en capacidades de aptitud para desempeñarse como profesional en ingeniería forestal en terrenos ajenos a las que la universidad puede brindar durante el proceso de formación.

IX. RECOMENDACIONES

- Tener presencia de Docentes en área de trabajo del estudiante pasante como mínimo dos veces para dar seguimiento a su estudiantado.
- Brindarle al estudiante un Docente Tutor un mes después de que se inicia el trabajo como pasante.
- Lograr brindarle al estudiante un pequeño seguro por accidentes laboral en horario de trabajo.
- Diversificar las actividades del Estudiante pasante en las instituciones.
- Brindar un tutor al estudiante por parte de la Institución.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- MARENA (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales). 2002. Plan de Manejo de la Reserva Natural Cerro Datantlí-El Diablo. Nicaragua, Nic. Consultado 27 enero. 2019. Disponible en <https://www.enriquebolanos.org/media/informe/Reserva%20Natural%20Cerro%20Datanl%C3%AC-EI%20Diablo.pdf>
- MARENA (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. INAFOR (Instituto Nacional Forestal).2002. Guia de Especies Forestales de Nicaragua.Primer Edicion.Managua Nic. Junio 2002. 254pag. disponible en: <http://infobosques.com/portal/wp-content/uploads/2017/02/Gu%C3%ADa-de-Especies-Forestales.pdf>
- MARENA (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales).(2017) Organigrama Delegación Departamental, disponible en: <https://www.mag.gob.ni/index.php/marena>
- Ramirez Martinez, MG.; Almendarez Maradiaga, EG. 2007. INCIDENCIA DE FAMILIAS DE INSECTO ASOCIADOS A CUATRO ESPECIES DE ÁRBOLES DE SOMBRA EN UN SISTEMA AGROFORESTAL DE CAFÉ BAJO DIFERENTES FORMAS DE MANEJO. Tesis. Ing. Forestal. Universidad Nacional Agraria. Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente. Managua, Nic. 84 P. Disponible en <http://repositorio.una.edu.ni/1114/>

XI. ANEXOS.

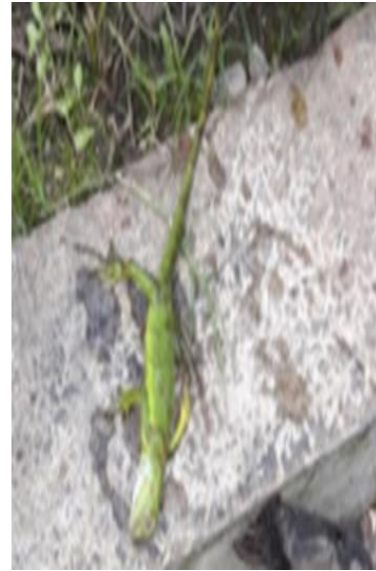
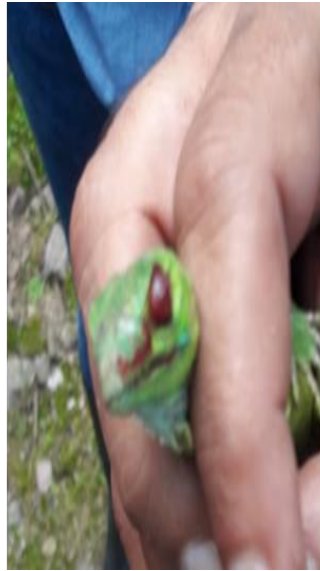
1. Inspección de Verificación mediante observación en sitio para construcción de cosechas de captación de agua.



2. Solicitudes de Inspecciones y Denuncias Domiciliares.



3. Seguimiento a zoo criaderos.



4. Levantamiento de información de áreas reforestadas en zonas dentro la Reserva Natural Datanli el Diablo Municipio de Jinotega.



5. Glosario

ADF: Aprovechamiento Domiciliar Forestal.

APROVECHAMIENTO: El uso o explotación racional sostenible de recursos naturales y ambientales.

DAP: Diámetro del Árbol a la Altura del Pecho.

MARENA: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales.

PRODEMEX: Procesadora y Desarrolladora Mexicana.

RENEA: Registro Nacional de Evaluación Ambiental.

RSP: Reserva Silvestre Privada.

SINIA: Sistema Nacional de Información Ambiental de Nicaragua.

ZOOCRIDAERO: es la actividad del hombre que involucra el manejo de animales pertenecientes a especies no domésticas, bajo condiciones de cautiverio o semicautiverio, con la finalidad de que a través del mantenimiento, crecimiento o reproducción de los individuos se atiendan demandas humanas o necesidades de la ciencia