



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

TRABAJO DE GRADUACION PASANTIA

Experiencia en el área de la delegación departamental  
Managua del Instituto Nacional Forestal, INAFOR.

**AUTOR:**

Br. Palma Hernández, Isaac Alejandro

**TUTORES:**

Ing. MSc. Edwin Alonzo/UNA

Ing. Orlando Martínez/INAFOR

Managua, Nicaragua

Septiembre del 2019



“Por un Desarrollo Agrario  
Integral y Sostenible”

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE**

**TRABAJO DE GRADUACION PASANTIA**

**EXPERIENCIA EN EL ÁREA DE LA DELEGACIÓN  
DEPARTAMENTAL MANAGUA DEL INSTITUTO NACIONAL  
FORESTAL, INAFOR.**

**AUTOR:**

Br. Hernández Palma, Isaac Alejandro

**TUTORES:**

Ing. MSc. Edwin Alonzo/ UNA

Ing. Orlando Martínez/INAFOR

Managua, Nicaragua.

Septiembre del 2019

El presente trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la decanatura de la Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente, como requisito parcial para obtener el título de:

## INGENIERO FORESTAL

Miembros del tribunal examinador

---

Ing. Claudio Calero

Presidente

---

Ing. MSc. Lucía Romero

Secretaria

---

Ing. MSc. Heyddy González

Vocal

## **DEDICATORIA**

A:

Dios por haberme llenado de sabiduría, paciencia, motivación, fuerzas para luchar por este sueño ya cumplido, gracias a Dios por creer en mí y hacerme creer en que todo lo puedo conseguir si me lo propongo eres el principal responsable de que este sueño se cumpliera.

A mi madre Alexa María Palma y Padrastro Juan José Morales por su apoyo incondicional durante todos estos años, sus consejos y ánimos hicieron que diera ese esfuerzo extra para poder culminar mi carrera.

A mi abuela Reyna Lira y abuelo Alejandro Palma que siempre me trataron como un hijo más, desde pequeños me enseñaron valores maravillosos, jamás olvidare sus consejos, ese cariño inmenso que me dieron desde pequeño, todo lo que soy se lo debo en gran parte a ustedes, son la mejor abuela y abuelo del mundo.

A mi hija Astrid Naiara Palma Sáenz, desde el primer momento que supe sería papa me convertí en el ser más feliz del mundo, eso me motivo para dar el máximo esfuerzo posible y un poco más, para lograr el objetivo de culminar mi carrera, hija fuiste mi gran inspiración para no rendirme.

***Br. Isaac Alejandro Palma Hernández***

## AGRADECIMIENTO

A:

Dios sobre todas las cosas me llevaste siempre por el camino del bien me ayudaste cuando lo necesite, me diste lo necesario para que hoy mi sueño de culminar esta maravillosa carrera este cumplido.

Todos mis tíos, tías principalmente a mi tía Ada Francis Palma que siempre me trato como un hijo más, dándome siempre su apoyo incondicional y consejos, estaré eternamente agradecido y demás familiares que de alguna u otra manera estuvieron siempre dándome muestras de apoyo, deseándome lo mejor a cada instante y seguro estoy que poniéndome en sus oraciones, gracias a Dios por haber nacido en una familia increíble, amorosa, luchadora y con unos valores intachables.

Universidad Nacional Agraria (UNA) por darme la oportunidad y crear en mí una conciencia ambientalista y ética profesional intangible, gracias a todos los docentes de FARENA que con paciencia y dedicación me transmitieron sus conocimientos.

Ing. Oscar Valdivia por aceptarme como pasante en el Instituto Nacional Forestal (INAFOR), delegación departamental Managua y a todo su excelente equipo de trabajo que conforman dicha delegación principalmente al Ing. Orlando Martínez, Ing. Gonzalo Torres, Ing. Yelsy Lobo, todos siempre mostraron disponibilidad a la hora de despejar las dudas que se me presentaban, me explicaron cada proceso con paciencia, aun cuando estaban llenos de mucho trabajo, por todas sus enseñanzas, amabilidad y generosidad les estaré agradecido siempre.

Mis asesores MSc. Ing. Edwin Alonso e Ing. Orlando Martínez por su tiempo, disposición y conocimientos para facilitar el desarrollo de este trabajo de graduación de manera eficiente. A todos los amigos y amigas que conocí a lo largo de esta carrera, fueron mi familia durante este periodo y los seguirán siendo, todo fue más fácil gracias a ustedes por estar en todo momento conmigo apoyándome, gracias.

***Br. Isaac Alejandro Palma Hernández***

# TABLA DE CONTENIDO

**DEDICATORIA**

**AFRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
2.1. Objetivo general .....	3
2.2. Objetivo específico.....	3
<b>III. CARACTERIZTICAS GENERALES DE LA INSTITUCION.....</b>	<b>4</b>
3.1 Función .....	5
3.2 Misión.....	6
3.3 Visión .....	6
<b>IV. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Inspecciones Técnicas .....</b>	<b>7</b>
4.1.1 Inspección técnica para aprovechamiento forestal .....	7
4.1.2 Inspección técnica de denuncia .....	8
4.1.3 Regulación y control forestal .....	8
4.1.4. Inspección técnica de seguimiento forestal .....	8
4.1.5 Inspección técnica de post aprovechamiento .....	9
4.2 Monitoreo Forestal .....	9
4.2.1 Elaboración de mapas.....	9
4.2.2 Monitoreo y seguimiento a industrias forestales .....	10
4.3 Fomento Forestal.....	10
4.3.1 Establecimiento de plantación.....	11
4.3.2 Inscripción de plantaciones .....	11
4.3.3 Manejo de viveros .....	11

4.4 Puestos de Control.....	12
4.5 Capacitaciones .....	12
<b>V. RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>
5.1 Inspección técnica de denuncia.....	13
<b>5.2. Regulación y control forestal .....</b>	<b>16</b>
<b>5.2.1. Cubicación de madera decomisada.....</b>	<b>17</b>
5.2. Inspección técnica de aprovechamiento .....	19
5.3 Apoyo en el establecimiento de plantación .....	20
5.4 Manejo de viveros .....	20
5.5 Inspección técnica de seguimiento.....	21
5.6. Elaboración de mapas.....	22
5.7. Puesto de control .....	24
5.8. Capacitaciones .....	24
<b>VI. LECCIONES APRENDIDAS .....</b>	<b>25</b>
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>27</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>IX. BIBLIOGRAFÍAS .....</b>	<b>29</b>
<b>X. Anexo .....</b>	<b>30</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Lista de árboles que fueron cortados (Fuente propia).....	14
Cuadro 2. Madera decomisada por bodega (Fuente propia).....	17

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Delegación Departamental Managua .....	4
Figura 2 Árboles de corte reciente y vieja data .....	15
Figura 3 Madera encontrada en bodega dos (Fuente propia) .....	17
Figura 4. Medición de madera decomisada (Fuente propia) .....	18
Figura 5. Medición de madera de granadillo.....	18
Figura 6. Árboles caídos encontrados durante la inspección (Fuente propia) .....	19
Figura 7. Mapa geográfico por denuncia la Hoyada (INAFOR, 2017).....	23

## RESUMEN

Este informe tiene como propósito describir las actividades realizadas en el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) durante un periodo de tres meses y cuatro semanas, los cuales fueron de octubre 2017 hasta enero 2018. Esta pasantía es un método de culminación de estudios para poder optar al título de Ingeniero Forestal. En primera instancia, se me oriento que le diera lectura y analizara la ley 462, normas técnicas, reglamento 73-2003 con el propósito de involucrame en el aspecto legal, siempre en la parte forestal, para poner en las demás actividades los diferentes criterios legales. Las actividades se desarrollaron en la delegación departamental Managua, aquí brinde apoyo al inspector, realizando inspecciones por denuncia realizando un total de seis, inspección por aprovechamiento se efectuaron cuatro , permisos especiales o por obras públicas tres , seguimiento (cuatro), permisos no comerciales (doce), hice informe por cada inspección en la que participe, procesamiento de datos de la cubicación de madera, revisión de gabinete de los documentos solicitando permisos, además en el área de monitoreo se dio seguimiento a los finiquitos, post aprovechamientos, elaboración de mapas y en el área de fomento apoyo en el establecimiento de plantación de *Cedrela odorata* , capacitación en control de incendios forestales,. También se cubico madera decomisada esto se hace con el apoyo del técnico encargado con el área de monitoreo y el inspector. Se me familiarizo con el sistema de trazabilidad, que consiste en el ingreso de guías, permisos de transporte, registro de camiones, registro de plantaciones, registro de puestos de ventas. Del 11 de diciembre al 15 de este mismo mes estuve en el puesto de control Chilamatillo donde se le da seguimiento y monitoreo a todos los productos forestales ya sea que vengan procesadas, en rollo o leña. En todo el periodo de tiempo que estuve de pasante en la institución desarrolle actividades que me sirvieron para adquirir habilidades y destrezas que me permitieron realizar un buen trabajo, adquirí experiencia en el ámbito profesional que en un futuro me pueda servir para poder laborar eficazmente.

## **ABSTRACT**

This report has the purpose of describing each of the activities carried out in the National Forestry Institute (INAFOR) during a period of three months and four weeks, these months were from October 2017 to January 2018. These internships were carried out as a method of completion of studies to be able to choose the title of Forest Engineer. In the first instance, I was instructed to read and analyze the law 462, technical standards, regulation 73-2003 with the purpose of involving me in the legal aspect, always in the forestry, to put in the other activities the different legal criteria. The department where the activities were developed was the departmental delegation Managua, here provide support to the inspector, making inspections by complaint making a total of six, inspection for use were made four, special permits or public works three, monitoring (four), non-commercial permits (twelve), I made a report for every inspection in which I participated, processing data from the wood cubing, reviewing the documents of the documents requesting permits, in addition in the monitoring area, follow-up to the settlements, post-harvesting , elaboration of maps and in the area of plantation establishment promotion, fire control. Confiscated wood is also covered, this is done with the support of the technician in charge of the monitoring area and the inspector. I am familiar with the traceability system, which consists of the entry of guides, transport permits, registration of trucks, registration of plantations, registration of sales positions. from December 11 to 15 of this same month I was in the Chilamatillo checkpoint where all the forest products are monitored and monitored, whether they are processed, rolled or firewood. Throughout the period of time I was an intern at the institution, I developed activities that helped me acquire skills and abilities that allowed me to do a good job, I gained experience in the professional field that in the future could be useful to work effectively.

## I. INTRODUCCIÓN

En el periodo entre octubre 2017 y enero 2018 se realizó pasantía en el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) teniendo como propósito la realización de actividades enfocadas en el enriquecimiento de conocimientos nuevos y afianzar los adquiridos en la Universidad Nacional Agraria (UNA) brindar soluciones a situaciones reales que se presenten además el involucramiento en el ámbito laboral, adquiriendo experiencia para aplicarla en un futuro.

El Instituto Nacional Forestal (INAFOR) delegación Managua es el órgano encargado de velar, dar seguimiento y monitoreo a todo el sector forestal en el departamento de Managua y sus municipios, se divide en tres áreas fundamentales para cumplir con este propósito, las cuales son: monitoreo, fomento e inspecciones.

El área en la cual se realizaron las actividades fue en la Delegación Municipal Managua-INAFOR, se realizaron actividades como: inspecciones técnicas para otorgar permisos no comerciales, seguimiento a aprovechamientos, planes especiales, denuncias, elaboración de mapas, manejo de plantaciones y viveros, regulación y control forestal, entre otras, con el fin de aportar un criterio técnico y acertado en diferentes situación que se presentasen, llevar un control forestal, además de autorizar o no los diferentes permisos que les solicitan.

Cada una de las actividades que se llevan a cabo tiene un procedimiento a seguir, se hace revisión de gabinete para la aprobación de permisos de aprovechamiento, si tienen toda la documentación que se les pide, si la redacción va correcta, si los datos están bien, para luego ir al sitio y verificar cada aspecto antes mencionado, llenar las actas, hacer informe de inspección y agregarlos a los expedientes para que sean enviados a revisión en asesoría legal, en el manejo de plantaciones se miden los distanciamientos, se les da seguimiento, incluyendo el post aprovechamiento se verifica si cumplen con la restauración de recursos como lo establece la ley.

En los planes especiales se verifican en el sitio los datos que presenta el regente en su documentación, se toman las coordenadas UTM, se identifican los árboles a cortar por lo general los planes especiales se realizan para obras públicas como construcciones de urbanizaciones, centros de salud, entre otros por lo que si se observa un árbol en excelente estado fitosanitario o que está en veda y puede evitarse la corta de este se le recomienda al inspeccionado que no sea cortado o sea removido del lugar para replantarlo en otro sitio, se elaboran mapas con el uso del programa arcGIS para compararlos con los del plan y verificar que estén correctos, se hacen las respectivas observaciones si las hay si no pasa a proceso administrativo para la aprobación de estos planes.

Es de gran importancia realizar pasantías, no solo por ser una forma de culminación de estudios, sino porque el estudiante se adentra al ámbito laboral, teniendo en cuenta lo difícil que suele ser los inicios para los jóvenes con poca experiencia, el estar por cierto tiempo como pasante, permite desarrollar habilidades como lidiar con ciertas situaciones, reforzar los conocimientos, aprender nuevos desarrollando habilidades y destrezas conforme se van efectuando las actividades, así mismo, el estudiante se da conocer, ante las empresas privadas o públicas, instituciones, donde en dependencia de lo que se demuestre, se pueda tener una oportunidad para laborar en las mismas.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

➤ Determinar actividades para el fortalecimiento de conocimientos y habilidades en el área de monitoreo y fomento de la delegación Departamental de Managua del Instituto Nacional Forestal (INAFOR) como método de culminación de estudios para optar al título de Ingeniero Forestal.

### **2.2. Objetivo específico**

➤ Describir el procedimiento administrativo en la revisión de solicitudes de permisos de aprovechamiento, planes especiales, permisos comerciales y no comerciales.

➤ Integrar los conocimientos adquiridos en la Universidad Nacional Agraria (UNA) en el uso del programa ArcGIS, cubicación de madera, manejo de viveros y plantaciones.

➤ Capacitar a protagonistas en temas como la Trazabilidad, tipos de permisos, cubicación de madera, llenado de guías.

### III. CARACTERIZTICAS GENERALES DE LA INSTITUCION

El Instituto Nacional Forestal (INAFOR), ente del gobierno descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio con autonomía técnica y administrativa, encargada de velar con el campo forestal con autonomía funcional, técnica y administrativa y con capacidad en materia de su competencia (INAFOR, 2017). A continuación, se presenta organigrama del IANFOR, el cual fue elaborado por el área de fomento (figura 1).

#### INSTITUTO NACIONAL FORESTAL (INAFOR)

##### Organigrama

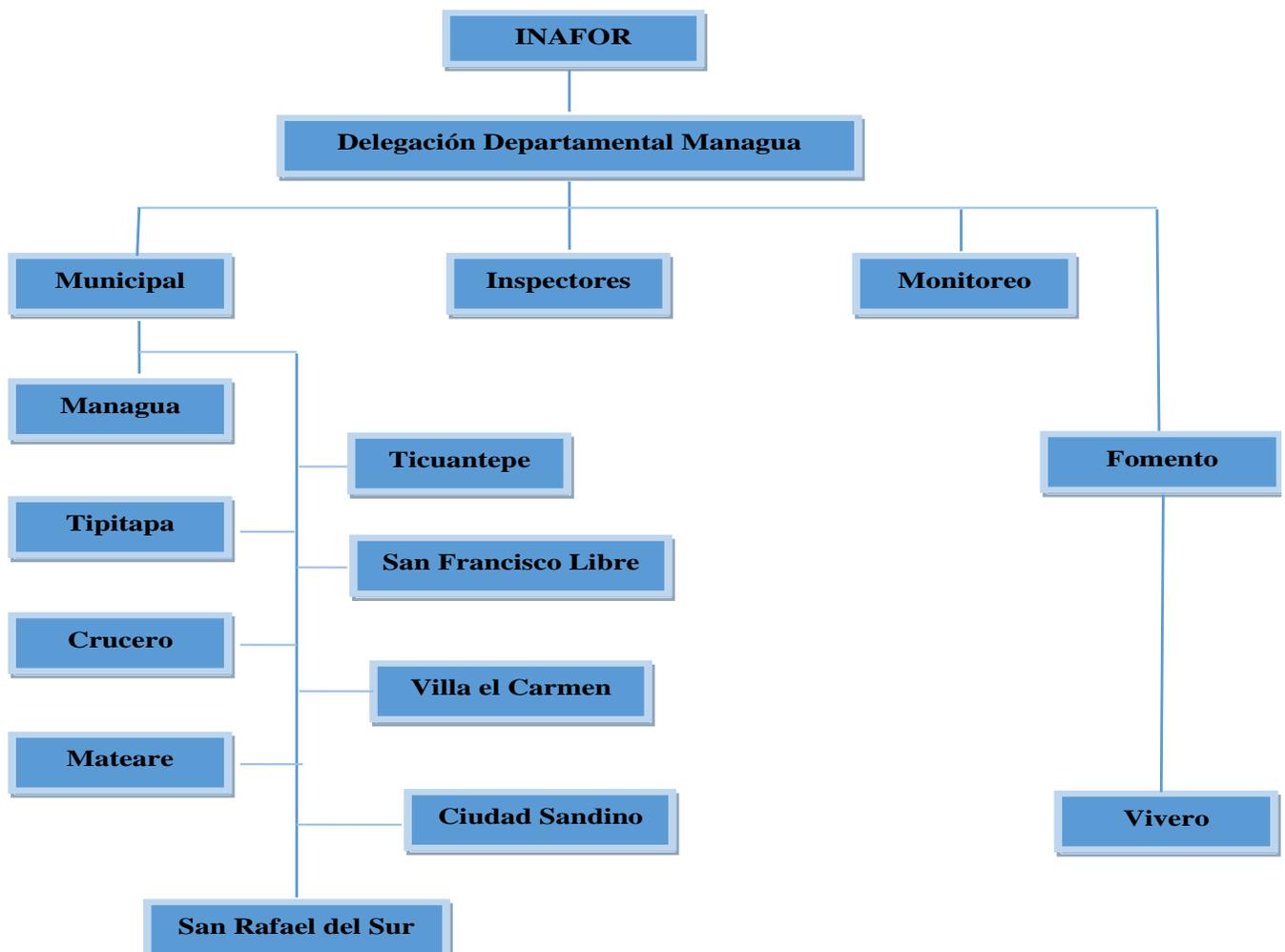


Figura 1. Organigrama Delegación Departamental Managua, 2017

### **3.1 Función del Instituto Nacional Forestal (INAFOR)**

- Vigilar el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales de la nación, ejerciendo facultades de inspección, disponiendo las medidas correcciones y sanciones pertinentes de conformidad con esta ley y su reglamento.
- Ejecutar en lo que le corresponda, la política de desarrollo forestal de Nicaragua.
- Aprobar los permisos de aprovechamiento, conocer, evaluar y fiscalizar los planes de manejo forestal.
- Proponer al MAGFOR, como ente rector, de las normas técnicas obligatorias para el manejo forestal diversificado, para su debida aprobación de conformidad con la ley de la materia.
- Suscribir convenios con los gobiernos municipales o con organismos públicos o privados delegando funciones de vigilancia, control y fomento, trasladando los recursos necesarios en el caso que el convenio se establezca con un gobierno municipal.
- Coadyuvar con las instancias sanitarias del MAGFOR la realización de todas las acciones necesarias para la prevención y combate de plagas y enfermedades y vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias relativas a las especies forestales.
- Ejecutar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y combatir incendios forestales.
- Recomendar al MAGFOR las coordinaciones con el MARENA para el establecimiento o levantamiento, en su caso, de vedas forestales y ejercer su control.
- Generar información estadística del sector forestal.
- Administrar el registro nacional forestal y llevar el inventario nacional de los recursos forestales.
- Expedir el aval correspondiente para el goce de los incentivos establecidos en la ley.
- Facilitar la certificación forestal nacional e internacional.
- Promover y ejecutar con los gobiernos locales y la sociedad civil, programas de fomento forestal y especialmente aquellos encaminados a la reforestación de zonas degradadas.
- Disponer la realización de auditorías forestales externas, conocer sus resultados y resolver lo que corresponda.
- Conocer de los recursos que correspondan dentro del procedimiento administrativo.  
Acreditar a los regentes y técnicos forestales municipales, (INAFOR, 2015a).

### **3.2 Misión**

Formular políticas, normativas y regular el manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país, con la participación y protagonismo del sector productivo, familia y comunidad (INAFOR 2015).

### **3.3 Visión**

Garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales a través de estrategias para la adaptación al cambio climático y protección a la Madre Tierra, (INAFOR 2015).

## **IV. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES**

La pasantía realizada en el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) comprendió un lapso de tiempo de cuatro meses, iniciada el 02 de octubre del 2017 y culminada el 22 de enero del año 2018. A continuación, se describirán las actividades que se llevaron a cabo en el INAFOR, en las diferentes áreas.

### **4.1 Inspecciones técnicas**

EL Instituto Nacional Forestal (INAFOR) por medio de sus técnicos, realiza diferentes inspecciones, antes de otorgar algún tipo de permiso para corte de árboles, para dar seguimiento a pre y post aprovechamientos, planes especiales, permisos comerciales y no comerciales con el fin de llevar un control forestal a nivel local y evaluar si aprueban o no los permisos de corta.

#### **4.1.1 Inspección técnica para aprovechamiento forestal**

La persona interesada en hacer solicitudes para obtener permisos forestales envía los documentos a la delegación municipal Managua del INAFOR solicitando algún tipo de permiso, en este caso para aprovechamiento de árboles que pueden ser caídos por causas naturales, que están autorizados para su corte si representan un peligro para las vidas humanas o por algún tipo de construcción entonces se hace inspección para verificar que los árboles que se quieren aprovechar en realidad si deben cortarse y si son aprovechables aquí se les da orientaciones al inspeccionado de cómo debería de aprovecharlo, también se calculan las toneladas métricas para leña.

#### **4.1.2 Inspección técnica de denuncia**

La inspección técnica por denuncia se realiza de dos maneras: vía telefónica realizando llamada al INAFOR donde explica el motivo de la denuncia (corte de árboles o venta de madera ilegal) o de manera directa visitando al INAFOR, se lleva una carta dirigida al delegado donde se explica el motivo de la denuncia. Se programan las inspecciones para dar solución a estas denuncias, se le manda invitación al MARENA, ALCALDIA, POLICIA como parte de la comisión interinstitucional para que acompañen estas gestiones, se llega al área se pide la documentación se comprueba si tienen permisos de corta y si no se llenan las actas de inspección y se le abre un proceso administrativo.

#### **4.1.3 Regulación y control forestal**

La siguiente actividad se hace en conjunto con el centro de investigaciones de la Policía Nacional, se encargan de hacer las investigación en los puestos de venta de madera y verifican si se está comercializando madera ilegal, al confirmar este hecho se prosigue a notificar al INAFOR, el delegado convoca a todo el personal que forma parte de la delegación Managua así como también a los delegados de los diferentes municipios para que participen o brinden apoyo en la inspección que se realizara, el delegado explica la situación que se presenta y se prosigue con la movilización de todos para realizar esta actividad.

#### **4.1.4. Inspección técnica de seguimiento forestal**

Cuando se aprueban planes especiales, permisos no comerciales, permisos de aprovechamiento, permisos de corte de árboles por obras públicas, el INAFOR da seguimiento para comprobar que el solicitante, en este caso el regente, este cumpliendo con el contrato de reposición de recursos, dándole su correcto manejo, se verifica que el número de árboles establecidos sea el que se exigió, que sean sembrados en áreas beneficiosas para el desarrollo de las plantas, esto se hace durante los tres años que establece la ley.

#### **4.1.5 Inspección técnica de post aprovechamiento**

Luego que se aprueban los permisos de aprovechamiento, el INAFOR realiza inspección cuyo propósito tiene, la comprobación del cumplimiento de lo que se pidió en el documento es decir si se aprobó el corte de 15 árboles el inspector llega al área para verificar que estos 15 árboles fuesen los que se aprovecharon, también que se haya cortado correctamente sin afectar otras especies y que los árboles que se sugirió no se cortaran continuaran en el lugar.

#### **4.2 Monitoreo Forestal**

Esta área se encarga de la revisión de gabinete e inspecciones, se elaboran mapas de ubicación geográfica usando el programa arcGIS para comprobarlos con los mapas del documento presentado además se realizan diferentes inspecciones para distintos fines ya sean para permisos comerciales y no comerciales, permisos especiales, finiquitos, aprovechamientos, seguimiento a las industrias para llevar un registro y control forestal.

##### **4.2.1 Elaboración de mapas**

Cuando se llega el documento de los planes de aprovechamiento para ser aprobados se tiene que verificar si los mapas están correctamente, para esto se hacen los mapas, haciendo uso de la herramienta arcGIS se comparan con el presentado en el documento, además de los árboles que deben estar dentro del polígono, en el caso de que esto no fuese así, que se encontrará algún error se le notifica al regente para que este fuese hacer sus respectivas correcciones.

## 4.2.2 Monitoreo y seguimiento a industrias forestales

Realiza las siguientes actividades:

- Apoyo a la verificación del cumplimiento de las normativas y disposiciones del INAFOR a la industria Forestal.
- Revisión de libros de ingresos y egresos, parque industrial, plantaciones forestales y ubicación geográfica de la industria forestal.
- Apoyar el seguimiento a los viveros y establecimiento de las plantas de las industrias forestales.
- Elaborar un plan de capacitación técnica en temas forestales.

### ▪ INGRESO

a) Fecha del ingreso (diario)

b) N° de permiso de aprovechamiento

c) N° de guía que soporta el producto

d) Especie de la madera.

e) N° de troza y dimensiones por especie.

f) N° de piezas agrupadas por dimensiones por especie de acuerdo a guía de transporte.

g) Volumen de la troza o grupo de piezas (m<sup>3</sup>).

h) N° de Permiso de transporte (otorgado por el Delegado Municipal del INAFOR).

### ▪ EGRESO

a) Fecha de egreso (según factura)

b) N° de guía utilizada para el egreso

c) N° de factura

d) Especie de la madera

e) Dimensiones en metro (ancho, grueso, largo)

f) Volumen egresado por dimensiones (m<sup>3</sup>).

Figura 2 Formato de revisión de libros (INAFOR, 2017)

## 4.3 Fomento Forestal

En esta área se le da seguimiento a las plantaciones forestales e inscripciones de las mismas, también se da el manejo y seguimiento al vivero perteneciente al Instituto Nacional Forestal (INAFOR) además de llevar un registro de todas las industrias ubicadas en Managua, así como los otros municipios del departamento.

### **4.3.1 Establecimiento de plantación**

El INAFOR en conjunto con otras instituciones u organizaciones establecen plantaciones de diferentes especies, con el fin de conservar el recurso bosque, pero además de darle un aprovechamiento sostenible, en este caso cuando una empresa se le da permiso de corte de árboles, tienen que reponer el recurso y es cuando se pide apoyo al INAFOR para establecer estas plantaciones como reposición de recurso.

### **4.3.2 Inscripción de plantaciones**

Toda plantación debe estar debidamente inscrita en las oficinas del INAFOR para esto se lleva un documento con los requisitos solicitados por el INAFOR, el solicitante debe llenar un formato de inscripción que debe llevar adjunto con la documentación y el delegado procede hacer la debida gestión para inscribirla. Dicha inscripción se realiza con el objetivo de llevar un control forestal y aprovechamiento del producto forestal, lo que permite gestionar las guías de permisos de transporte.

### **4.3.3 Manejo de viveros**

El INAFOR cuenta con un vivero permanente, con un área de 1.3 hectáreas, su sistema de producción de plantas es siembra en bolsa, el que consiste en depositar las semillas directamente en bolsas de polietileno; se utilizan bolsas de 4 cm de ancho x 6 cm de alto. En cuanto al manejo que se le da al vivero están las siguientes actividades: Se le da poda al Marango (*Moringa Oleífera, Lam 1783*) única especie, cuando su crecimiento es demasiado, limpieza se corta la hierba, recolectar basura, se prepara el sustrato que contiene aserrín, abono orgánico y tierra, se selecciona la semilla, que presente las mejores condiciones, se da riego día de por medio durante un periodo de cuatro horas, se postea los cercos cuando están en malas condiciones se roza.

#### **4.4 Puestos de Control**

El puesto de control ubicado en Chilamatillo, San Benito único a cargo del Instituto Nacional Forestal (INAFOR) sede central Managua, tiene como objetivo de llevar un control de toda la madera procesada, en rollo y leña que entra a Managua y también de la que sale, en cuanto a la que entra se mide largo, ancho y altura del camión se multiplica por un factor de espaciamiento de 0.7, 0.8, 0.9 depende de los espacios que hay en el camión se compara con las guías, si coincide se ingresa en los libros y en el sistema de trazabilidad (para esto la persona encargada de cuidar el puesto necesita tener un usuario) así mismo de los camiones que vienen cargados de leña, en este caso se practica el mismo procedimiento a excepción de que se pasa a toneladas métricas, dividiéndose entre 3.685 de igual manera se compara con las guías, en el caso de madera que viene fuera del país, solo se revisa que lleve el documento del IPSA y DGI que lleven sus sellos, esta no se ingresa al sistema de trazabilidad (mencionar que no están obligados de detenerse en el puesto para su revisión).

#### **4.5 Capacitaciones**

Se realizan capacitaciones en temas como la trazabilidad, permisología, cubicación de madera, prevención y control de incendios forestales y agrosilvopastoriles, se invita al delegado municipal para que las lleve a cabo en diferentes instituciones, se capacito a estudiantes de la academia del ejército con los temas antes mencionados, así como visita casa a casa de algunos barrios propensos a incendios forestales.

## V. RESULTADOS

A continuación, se describen los resultados obtenidos por actividad realizada durante el periodo de pasantía, estas efectuadas en el área de monitoreo, fomento e Inspecciones que forman parte de la delegación del INAFOR-Managua.

### 5.1 Inspección técnica de denuncia

Se hicieron seis inspecciones en los barrios Reparto Chic, Mercado Oriental, así como las comunidades de Nejapa, Pochocuape, las Jaguitas y la Hoyada por denuncia de corte de árboles sin permiso, por árboles que incluso se encontraban cerca de cauces naturales.

En la mayoría de estos casos solo se visitó el lugar, se comprobó el corte de árboles, no se les dio más seguimiento. La inspección por denuncia que más se dificultó, se llevó a cabo en la comunidad la Hoyada ubicada en Villa Fontana sur, Managua. Había una denuncia por el corte de más de 50 árboles todos ellos sin permiso, pero además de esto había un conflicto de tierras entre la familia demandante y demandada. El INAFOR como tal solo se encarga de la parte forestal, efectivamente se habían cortado 51 árboles de diferentes especies incluida el cedro real (especie en veda) pero la mayoría era de vieja data solo un total de 7 árboles eran de corte reciente, fue un problema a la hora de tomar las coordenadas UTM de todo el terreno y de cada tocón además de su medición porque llegaron terceras personas a querer interferir con la inspección aun así se logró culminarla y se abrió su respectivo proceso administrativo, el cual consiste en crear un expediente con toda la información recolectada, para llevar a juicio a la persona acusada y así aplicar las multas correspondientes por corte ilegal de árboles. A continuación, se muestra la lista de especies que habían sido cortadas (Cuadro 1) así mismo un gráfico que representa el número de árboles cortados de vieja data y corte reciente (Figura 2).

**Cuadro 1. Lista de árboles que fueron cortados (Fuente propia)**

Numero	Especie	Nombre Científico	DAP/Tocón	Corte
1	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller 1768	0.34	C.V.D
2	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller 1768	0.71	C.V.D
3	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller 1768	0.36	C.V.D
4	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller 1768	0.48	C.V.D
5	Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller 1768	0.48	C.V.D
6	Carao	<i>Cassia grandis</i> L. Fillius	0.32	C.V.D
7	Carao	<i>Cassia grandis</i> L. Fillius	0.49	C.V.D
8	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.3	C.V.D
9	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.34	C.V.D
10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.4	C.V.D
11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.41	C.R
12	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.45	C.V.D
13	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.5	C.R
14	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.52	C.V.D
15	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.52	C.V.D
16	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.55	C.V.D
17	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.55	C.V.D
18	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.56	C.V.D
19	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.57	C.R
20	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.57	C.V.D
21	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.71	C.V.D
22	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> Linneo 1753	0.8	C.V.D
23	Chaperno	<i>Albizia adinocephala</i>	0.15	C.V.D
24	Chaperno	<i>Albizia adinocephala</i>	0.17	C.V.D
25	Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnhardt	0.52	C.V.D
26	Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnhardt	0.54	C.V.D
27	Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnhardt	0.65	C.V.D
28	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.31	C.V.D
29	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.33	C.V.D
30	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.36	C.R
31	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.38	C.V.D
32	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.38	C.V.D
33	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.39	C.V.D
34	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.43	C.R
35	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.51	C.V.D
36	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.52	C.V.D
37	Guachipilin	<i>Diphysa americana</i> M. Sousa	0.55	C.V.D

38	Guachipilin	<i>Diphysa americana M. Sousa</i>	0.54	C.V.D
39	Guachipilin	<i>Diphysa americana M. Sousa</i>	0.56	C.V.D
40	Guachipilin	<i>Diphysa americana M. Sousa</i>	0.57	C.R
41	Guachipilin	<i>Diphysa americana M. Sousa</i>	0.57	C.V.D
42	Guachipilin	<i>Diphysa americana M. Sousa</i>	0.66	C.V.D
43	Guachipilin	<i>Diphysa americana M. Sousa</i>	0.78	C.V.D
44	Guanacaste Negro	<i>Enterolobium cyclocarpum Jacq. Griseb. 1860</i>	0.35	C.V.D
45	Jenízaro	<i>Albizia samán (Jacq) Merr</i>	0.57	C.V.D
46	Jiñocuabo	<i>Bursera simaruba Sarg 1890</i>	0.28	C.V.D
47	Jiñocuabo	<i>Bursera simaruba Sarg 1890</i>	0.28	C.V.D
48	Laurel	<i>Cordia alliodora (Ruiz y Pav) Oken 1841</i>	0.57	C.V.D
49	Mora	<i>Vatairea lundellii V. Lundellii</i>	0.12	C.R
50	Sardinillo	<i>Tecoma stans Juss y Kunth</i>	0.41	C.V.D
51	Tiguilote	<i>Cordia dentata Poir</i>	0.49	C.V.D

De las especies mencionadas anteriormente, solo se encontraron el tocón de cada una, se les midió el diámetro para esto se hicieron dos mediciones en forma de cruz sobre el tocón se suman las longitudes se dividen entre dos y se saca el promedio. El delegado del INAFOR hacia corte con una navaja sobre el tocón y observo con lupa cada especie para poder identificarla y se verificaba si eran cortes de vieja data (C.V.D) o de corte reciente (C.R).

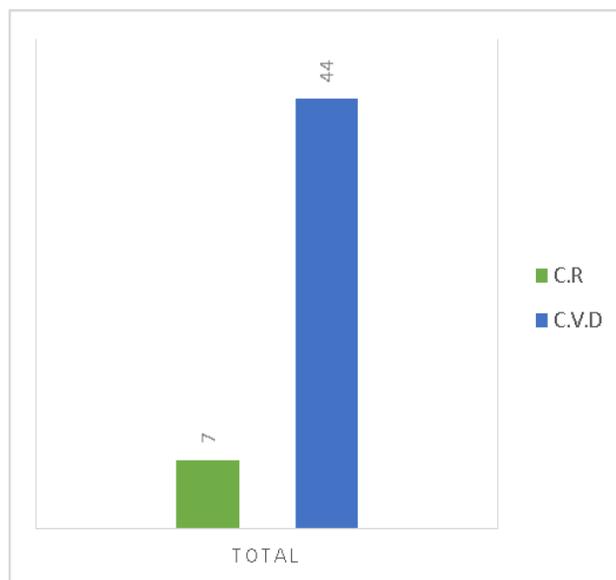


Figura 2 Árboles de corte reciente y vieja data

Como se observa en este grafico representa el número de especies cortados de vieja data (color azul) y los de corte reciente (color verde), para este caso solo se abrió el proceso administrativo de las especies de corte reciente puesto que el propietario tenía poco de haber adquirido la propiedad y el mismo afirmaba que corto los arboles porque se encontraban en su propiedad pero que los demás arboles habían sido cortados anteriormente.

## **5.2. Regulación y control forestal**

Se hizo en el barrio Santo Domingo ubicado en el mercado Oriental, se visitaron cuatro bodegas que servían como puestos de ventas de madera, en cada bodega se ingresó junto con la policía, estos solo se encargaban de la seguridad del personal del INAFOR. En la primera bodega se encontró madera de las siguientes especies: Caoba (*Swietenia macrophylla*; King 1886), Cedro real (*Cedrela odorata* L. 1753), Cedro macho (*Carapa guianensis* Aubl).

Al momento de pedirles la documentación, el dueño del local solo presento guías viejas de la especie *Carapa guianensis* Aubl y alego que la madera no se había vendido por eso estaban viejas, en este caso al tomar las muestras, medirlas y compararlas con las guías, si coincidían, por lo tanto, no se decomisó.

Al no presentar documentos de *Swietenia macrophylla*; King 1886 y *Cedrela odorata* L. 1753, se hizo el acta de retención para luego trasladar la madera al INAFOR central, Managua. Ya en el INAFOR se cubico toda la madera decomisada, se tomaron largo, ancho y grosor de cada pieza para calcular el volumen.

El mismo procedimiento se hizo en cada una de las bodegas restantes, que tampoco presentaron documentación, entonces se prosiguió a llenar el acta de retención, así como su traslado al INAFOR. A continuación, se mencionarán, las especies y volúmenes de madera decomisada por bodega (cuadro 2). En la (figura 3) se muestra la madera encontrada en bodega dos.

Cuadro 2. Madera decomisada por bodega (Fuente propia)

Bodega	Nombre común	Nombre científico	Volumen
1	Caoba	<i>Swietenia humillis, Zucc</i>	1.278 m3
	Cedro real	<i>Cedrela odorata, Linneo 1753</i>	8.883 m3
2	Caoba	<i>Swietenia humillis, Zucc</i>	0.181 m3
	Cedro macho	<i>Carapa guianensis, Aubl</i>	8.635 m3
	Pochote	<i>Pachira quinata, W.S Alverson</i>	0.327 m3
	Cedro real	<i>Cedrela odorata Linneo 1753</i>	0.641 m3
3	Cedro real	<i>Cedrela odorata Linneo 1753</i>	19.447 m3
	Pochote	<i>Pachira quinata, W.S Alverson</i>	1.375 m3
4	Cedro real	<i>Cedrela odorata, Linneo 1753</i>	4.602 m3
	Caoba	<i>Swietenia humillis, Zucc</i>	27.982 m3
		<b>Total</b>	<b>73.351 m3</b>



Figura 3 Madera encontrada en bodega dos (Fuente propia)

### 5.2.1. Cubicación de madera decomisada

Se cubico la madera decomisada de puestos de venta ilegales que no contaban con las guías de aprovechamiento. Cuando la madera fue transportada al INAFOR se prosiguió a medir: ancho, largo y grosor de cada pieza, además de que con tiza se enumeró cada pieza, se sacó el volumen de todo lo decomisado para subastar la madera, como se muestra en la figura 4 se muestra como se tomaron las dimensiones de la madera.



Figura 4. Medición de madera decomisada (Fuente propia)

También se brindó apoyo en medición de madera de la especie Granadillo (*Dalbergia melanoxylon Guill. & Perr.*) que sería exportada al extranjero. El camión donde se iba transportando esta madera fue retenido en Rivas, para luego ser trasladado al INAFOR para la medición de cada pieza de madera, largo, ancho y grosor; estas ya estaban enumeradas por lo tanto solo se fue anotando el número de cada pieza con sus longitudes para luego ser procesados los datos. (Figura 5) Medición de madera de granadillo.



Figura 5. Medición de madera de granadillo

## 5.2. Inspección técnica de aprovechamiento

En este caso ya se había aprobado el aprovechamiento de la especie *Enterolobium cyclocarpum* Jacq. Griseb. 1860 (Guanacaste negro) en el año 2015 pero la persona que había solicitado el permiso por motivos desconocidos no aprovechó los árboles, lo que significó que el permiso se venciera y por ende tenía que volver a solicitar uno nuevo, en este caso como ya se tenía la documentación solo se visitó el área se verificaron algunos diámetros de los árboles así como su estado fitosanitario, cabe mencionar que la persona interesada quería aprovechar la especie como leña, como recomendación se le sugirió que presentaban excelentes fustes y era mejor aprovecharlos como maderables y no como leña, es decir el permiso solicitado sería diferente a lo que la persona dueña del área aceptó dicha recomendación. Se le negó el permiso de corte de un *Cedrela odorata*, Carlos L. 1753 (Cedro real) que se encontraba en el terreno porque presentó excelentes condiciones fitosanitarias y no provocaba daños a la propiedad y dado sus condiciones tampoco presentaba peligro para las personas.

También en la comunidad de Pochocuape, Managua se llevó a cabo inspección para aprovechamiento de árboles caídos por excesivas lluvias y vientos, según explicaba el dueño de la propiedad, había pasado un tornado por dicho lugar, provocando que los árboles cayesen, a continuación el nombre de los árboles caídos: Guanacaste negro (*Enterolobium cyclocarpum* Jacq. Griseb. 1860 ), Laurel (*Cordia alliodora* Ruiz & Pav. Oken 1841) en total eran 14 árboles, 5 Laurel y 9 Guanacaste negro. La figura 6. muestra algunos de los árboles caídos encontrados durante la inspección.



Figura 6. Árboles caídos encontrados durante la inspección (Fuente propia)

### **5.3 Apoyo en el establecimiento de plantación**

En conjunto con café soluble e INAFOR por reposición de recurso se decidió el establecimiento de una plantación cuadrada de *Cedrela odorata* L. 1753 (Cedro real) siendo un total de 580 plantas establecidas y Achote (*Bixia Orellana*, L.) con 120 plantas, utilizando un distanciamiento de 3m x 3m, se establecieron la cantidad de 700 plantas las cuales se trasladaron del vivero perteneciente al INAFOR hasta Sabana Grande, en una propiedad privada, en el lugar donde se establecería dicha plantación, con ayuda del personal encargado del vivero se prosiguió a sembrar las plantas.

Cabe mencionar que esta plantación ya se había establecido con anterioridad, pero la mayoría de estas no lograron mantenerse, debido a esto se volvió a replantarla dándole un correcto manejo hasta lograr que la mayoría de las plantas sembradas lograran establecerse. Para comprobar que efectivamente se establecieron, se les dio seguimiento y mantenimiento durante el periodo de pasantía, dicho mantenimiento consistía en cuidado, limpia de maleza, chapeo y replanteo.

### **5.4 Manejo de viveros**

En el vivero se realizaron las siguientes actividades:

Cambio de bolsa: Se cambió bolsa de una cantidad de 300 plantas de la especie *Cedrela odorata* L. 1753 para cuando toco hacer entregas de plantas, facilitar su transporte, también cuando la bolsa donde están contenidas dichas plantas sean deteriorado.

Entrega de plantas: Se hizo entrega de plantas a personas que los solicitaban ya sea para reforestar grandes áreas o pequeñas de igual forma se les daba seguimiento para comprobar que las plantas que se solicitaban si eran sembradas.

Resiembra: En este caso ya se habían sembrado semillas de la especie Cedro real (*Cedrela odorata* L. 1753), se sembraron en total 342 semillas nuevas de todas aquellas que no lograron germinar.

Riego: Día de por medio por un periodo de cuatro horas por la mañana se encendían los espesores para regar las plantas, se supervisaba que no causara daños a las plantas.

Limpieza: Se limpió toda el área del vivero de material inorgánico como bolsas, botellas plásticas abandonas, además de la maleza que hacia competencia a las demás plantas ya fuese por luz, sombra o agua.

Poda: Se podó la especie de Marango (*Moringa olifera*, Lam 1783) ya que habían crecido demasiado, esto se hace para llevar control del crecimiento de la planta antes de que sea reforestada. En total se podaron 950 plantas.

### **5.5 Inspección técnica de seguimiento**

Se hizo esta inspección para verificar el cumplimiento de la reposición de recurso forestal por aprovechamiento o corte de árboles, como lo establece la ley sembrar 10 árboles por cada uno cortado, se visitó el centro comercial Managua, Pochocuape, condado Nejapa, Villa Fontana, comprobando que si efectivamente habían sembrado la cantidad de árboles establecidas en el contrato de reposición de recurso y que se le estaba dando el adecuado manejo.

## 5.6. Elaboración de mapas

Se realizaron diferentes mapas usando la herramienta ArcGIS, en total fueron 6 mapas los que se elaboraron, en Mateare finca El Olvido se hizo el polígono de una plantación de Teca (*Tectona grandis*, Carlos L), en comunidad la Hoyada en inspección por denuncia se hizo polígono de toda el área, en el kilómetro 11 y medio carretera al Crucero, mapa del terreno por solicitud de plan especial, en Pochocuape, finca sin nombre donde se solicitó aprovechamiento de árboles caídos se hizo polígono del área donde estaban los árboles caídos, se hizo mapa de plan general de manejo forestal emitido por ENATREL para permisos y por último en un permiso de aprovechamiento, donde se hizo su polígono del área afectada, ubicación de los árboles que serían aprovechados, esto se hace con la finalidad de buscar errores que puedan tener los mapas para enviar las correcciones a los regentes y estos procedan a corregirlos. La figura 7, muestra un polígono con la ubicación de árboles censados para su aprovechamiento.

## Mapa de Ubicacion Geográfica la Hoyada

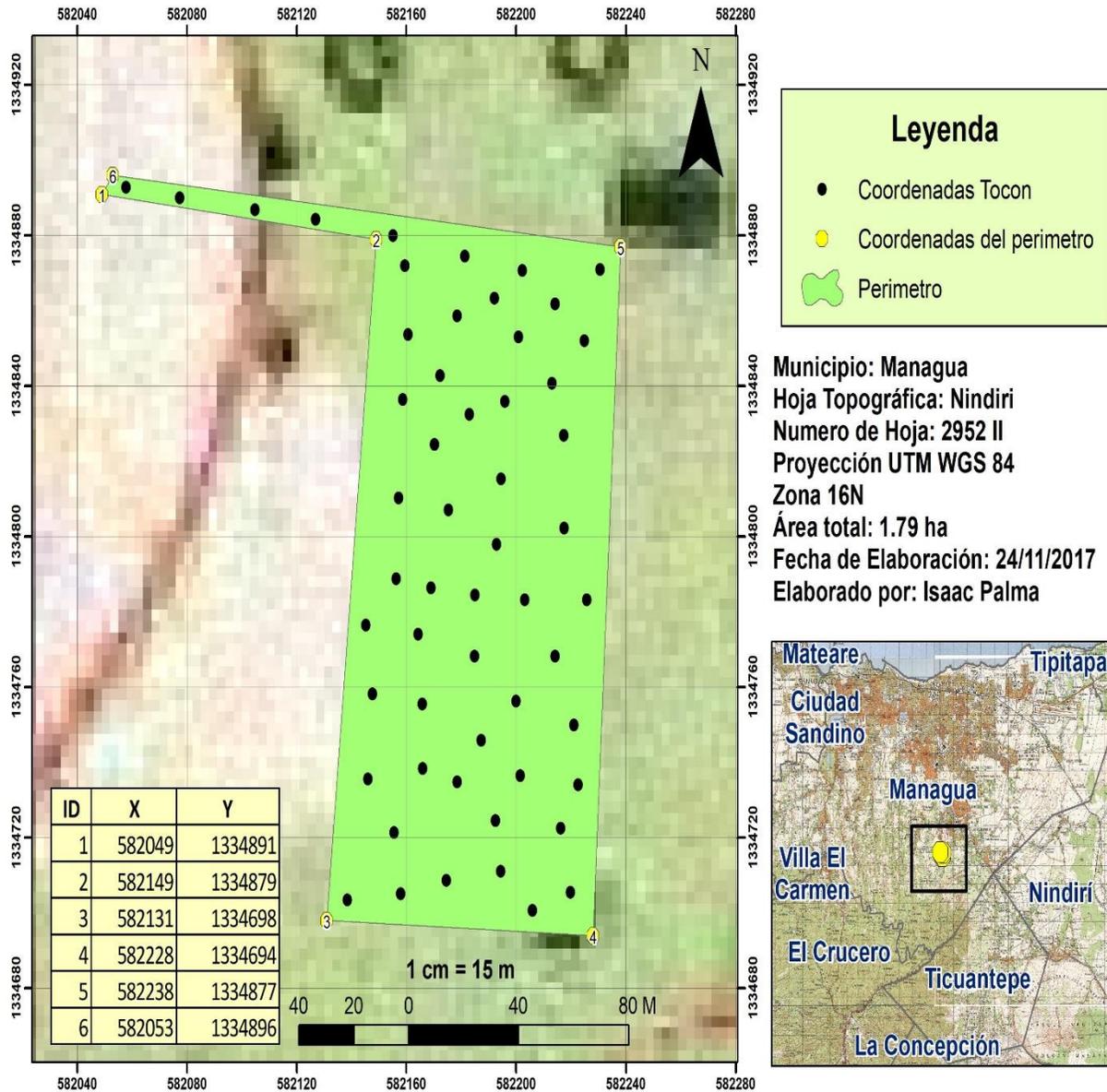


Figura 7. Mapa geográfico por denuncia la Hoyada (INAFOR, 2017)

## **5.7. Puesto de control**

Se estuvo una semana en el puesto de control Chilamatillo, Tipitapa, Managua con el objetivo de conocer el proceso que se hace en dicho puesto, en el monitoreo y control de madera procesada, en rollo y leña que ingresa y egresa a Managua, ingresaron 14 camiones con madera procesada con un volumen de 303.782 m<sup>3</sup>, 12 camiones con leña con 68.867 toneladas métricas, no pasaron camiones con madera en rollo. Cada camión que se mide para el cálculo de volumen se compara con el volumen del permiso de transporte para verificar si coinciden, Todos concordaban los datos levantados en campo con las guías, se ingresa en los libros para luego también ingresarlo al sistema de trazabilidad. No se dio el caso, pero si ocurriese que el volumen fue demasiado diferente con el presentado en las guías, ósea que al calcularlo presentara un volumen mucho mayor, el camión se retiene para luego ser trasladado al INAFOR central Managua.

## **5.8. Capacitaciones**

Se hicieron capacitaciones en diferentes temas como son las Permisología, Trazabilidad, Cubicación de madera, guías, prevención y control de incendios forestales y legislación forestal.

Se visitó la academia del ejército para dar capacitaciones a más de 30 cadetes, sobre permisología, trazabilidad, cubicación de madera, guías al menos en la parte que correspondía a los representantes de la delegación municipal del INAFOR, se hace con el fin de que entiendan el procedimiento que se hace para otorgar permisos, se les mostraron las guías con el fin de que estos cuando estén brindando apoyo en la retención de un camión que transporte madera u otra actividad en el campo forestal conozcan las formas y no les engañen, presentándole documentación falsa.

Se hizo visita casa a casa en el sector de las piedrecitas, laguna de tiscapa, capacitando a las personas en temas como la prevención y control de incendios así mismo sobre legislación forestal, se visitaron 24 casas en donde se les brindo información sobre los incendios y prevención de estos, los daños que provocan, recomendaciones para su manejo y para evitar se den estos siniestros, también se hizo entrevistas, y se les motivo para que participasen en otras capacitaciones donde se les facilitaran instrumentos para el control de incendios.

## VI. LECCIONES APRENDIDAS

Realizar las diferentes inspecciones es un nuevo conocimiento adquirido, el llegar al área aportar el criterio técnico sobre lo que se observa junto con la comisión, tomar la decisión de si es correcto o no el corte del árbol de cualquier solicitud, llenar las actas.

Desarrollo de empatía y comunicación verbal de acorde al tipo de actor local, abordado durante el trabajo orientado.

Redacción de diferentes informes técnicos según el tipo de inspección, tales como, denuncias, post y pre aprovechamiento, seguimiento, finiquitos, siguiendo la guía establecida por el INAFOR y las orientaciones del delegado.

El ingreso de guías del transporte de madera y leña y permisos al sistema de trazabilidad en el puesto de control Chilamatillo con la supervisión del técnico encargado.

Brindar apoyo en el establecimiento de una plantación de Cedro real (*Cedrela odorata*, Carlos L. 1753) de 2.85 Ha en un área de interés del Instituto Nacional Forestal (INAFOR) fue una experiencia nueva, ya que no había participado en una actividad como esta anteriormente, supervisar, manejo de personal, verificar los espaciamientos y orden de las especies, seguir el lineamiento correcto, tener una buena técnica al momento de plantar los árboles son aspectos que se fortalecieron.

La forma de actuar luego que hay una denuncia por venta ilegal de madera en diferentes puestos, así como el operativo que se lleva a cabo, los pasos que se siguen en la revisión de guías, verificando que sean originales, el tiempo que tienen de haberse impreso y el tiempo que tiene la madera en el lugar.

Seguimiento y control de la madera procesada, rollo y leña cuando está siendo transportada y pasa por los puestos para verificar si provienen de manera legal, para monitorear el volumen que está siendo transportado y llevar un registro sobre este ingresándolo al sistema de trazabilidad.

Trabajar bajo presión y con la máxima exigencia posible, sirvió para dar un excelente rendimiento y saber que se es capaz de dar ese mismo rendimiento o más en futuros trabajos.

Se superaron muchos miedos, para empezar ese temor de saber si se contaba con los suficientes conocimientos para poder dar un aporte positivo a la institución así mismo el mantener un rendimiento efectivo durante la pasantía, la inseguridad que se sentía al momento de hablar en público, al final se superaron todos esos temores y debilidades.

## VII. CONCLUSIONES

Durante mi estadía como pasante en el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) logre adquirir conocimientos en el procedimiento administrativo, que inicia desde la revisión de gabinete de los documentos donde se solicitan permisos de aprovechamiento, planes especiales, permisos comerciales y no comerciales y termina cuando se aprueba o niega el permiso al solicitante.

La experiencia como pasante fue de gran satisfacción y provechosa para el enriquecimiento de conocimientos nuevos tales como conocer el sistema de trazabilidad para el ingreso de guías, inspecciones, monitoreo, seguimiento de aprovechamientos, manejo de viveros y plantaciones, monitoreo y control en el puesto Chilamatillo, los que se fueron fortaleciendo durante este proceso.

Las actividades programadas fueron cumplidas en un 100% en el momento en que fueron delegadas, al inicio se tornó un poco complicado, pero involucrándose en el sistema de trabajo y tomando experiencia conforme transcurría el tiempo, se fue mejorando en la dinámica laboral, creando en mi persona un profesional más competitivo.

La contribución como pasante a la institución consistía en dar acompañamiento al inspector, en las diferentes inspecciones que se realizan, brindar apoyo técnico, realizar informes de las inspecciones, revisión de gabinete de planes especiales, procesamiento de datos, cartografía básica para hacer mapas usando el programa ArcGIS, apoyo en los puestos de control y el área de Fomento.

Capacitar a protagonistas en temas como la cubicación de madera, permisología, registro y trazabilidad forestal, prevención y control de incendios y legislación forestal.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Extender el periodo de pasantías, para desarrollar más actividades y adquirir más experiencia, es verdad que cuando se está como pasante esta la elección si se quiere continuar, pero sería mejor que se exigieran para ser más responsable a la hora de cumplir con ese tiempo.

Fomentar este tipo de experiencias a nivel masivo a los estudiantes que están por culminar sus carreras ya que las pasantías les vincula en el ámbito laboral.

Elaborar un mecanismo de seguimiento por parte de la Universidad, para evaluar la evolución y el desenvolvimiento del pasante durante su estancia en el área donde realiza sus pasantías.

## IX. BIBLIOGRAFÍAS

- Instituto Nacional Forestal. (2015). *Compendio Jurídico Forestal. INAFOR*. Primera Edición. El Renacimiento. Managua. Nicaragua.
- Instituto Nacional Forestal. (2015). *Proyecto Apoyo a la Cadena de Valor de Madera en Nicaragua. Manual Informativo de Especies Maderables*. Primera Edición. Managua. Nicaragua.
- Instituto Nacional Forestal. (2015). *Proyecto Apoyo a la Cadena de Valor de la Madera en Nicaragua. Establecimiento y Manejo de Viveros Forestales*. Primera Edición Managua. Nicaragua.
- Quezada & Pineda. (2017). *Árboles y arbustos ornamentales, nativos y exóticos: Un gran recurso en Nicaragua V II*. Managua: UNA.

## X. Anexo

### Anexo 1. Plan de trabajo realizado en INAFOR

Cronograma de actividades a realizar en un tiempo de tres meses y cuatro semanas			
Tareas	Semanas	Lugar donde se realizara las actividades	Responsables de las actividades
1) Entrega de plantas para establecimiento de plantación	1	Dirección departamental Managua	Ing. Orlando Martinez
2) Fortalecimiento de capacidades	2	Dirección departamental Managua	Estudiante
2.1) Lectura de ley 462	2		
2.2) Lectura del Reglamento 73/ 2003	2		
2.3) Lectura de las disposiciones administrativas	2		
2.4) Lectura de la norma técnica	2		
2) Inspección	3	Dirección departamental Managua	Ing. Gonzalo Torres
2.1) Denuncias	3		
2.2) Planes especiales	4		
2.3) Aprovechamiento y post aprovechamiento	4		
3) Puesto de control	5	Delegación Departamental Managua	Ing. Oscar Valdivia
3.1) Monitoreo al transporte forestal Leña	5		
3.2) Monitoreo al transporte forestal de madera procesada	5		
4) Viveros Forestales	6		
4.1) Mantenimiento	6		
4.2) Seguimiento	6		
5) Cubicación	7	Delegación Departamental Managua	Ing. Orlando Martínez

6) Cartografía básica con enfoque en manejo forestal	8	Delegación Departamental	Ing. Yelsy Lobo
6.1) Elaboración de polígonos de planes especiales	9,10	Managua	
6.2) Ubicación de coordenadas de planes especiales	10		
7) Revisión técnica de Gabinete	11		
7.1) Planes especiales	12,13		
7.2) Permisos no comerciales	14		
7.3) Finiquitos	15		
10) Informe	16	Delegación Departamental Managua	Estudiante

**Anexo 2.** Guía de permiso de transporte (Fuente INAFOR)



**REPUBLICA DE NICARAGUA  
INSTITUTO NACIONAL FORESTAL  
PERMISO DE TRANSPORTE  
SERIE "PT"**



**1.- Datos Generales**

Número de Permiso: N/A

La Delegación Municipal de INAFOR Managua Extiende el presente en

PERMISO DE TRANSPORTE al señor Julio Daniel Rosales Lopez (a)

quien transportara la cantidad 1.151 m3 de Subasta del sitio conocido como de

Managua ubicado en el municipio Managua

con destino a la industria Madera proveniente de subasta . Dirección : Barrio 19 de Julio del costado este de los Nuevos Juzgados 3 cuadra en el camión Marca Hyundai

con Número de Placa M204665 Color Azul conducido por

karla Sanchez siendo el beneficiario el Sr. (a)

Nidia Gonzales Romero amparado al:

**2.- Detalle de Guías en Rollo, Guías Procesada y Especies utilizadas para el transporte**

Nombre Común	Nombre Científico	Expediente	Guia Rollo (Fotocopia)	Guia Procesada (Original)	Volumen
Cedro Macho	Carapa guianensis	RA-DFVI/1002/005/2016		0000098254	0.591
Cedro Macho	Carapa guianensis	RA-DFVI/1002/005/2016		0000098255	0.560

Nombre y Apellidos del Delegado Municipal Autorizado

Firma y Sello