

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

TRABAJO DE GRADUACIÓN



INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
REALIZADO EN LA OFICINA FORESTAL DE LA MUNICIPALIDAD
DE RABINAL, BAJA VERAPAZ

WILSSON AROLD VICENTE MORALES

COBÁN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE 2 015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

TRABAJO DE GRADUACIÓN



INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
REALIZADO EN LA OFICINA FORESTAL DE LA MUNICIPALIDAD
DE RABINAL, BAJA VERAPAZ

WILSSON AROLD VICENTE MORALES

COBÁN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE 2 015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

TRABAJO DE GRADUACIÓN

INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
REALIZADO EN LA OFICINA FORESTAL DE LA MUNICIPALIDAD
DE RABINAL, BAJA VERAPAZ

PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

POR

WILSSON AROLDO VICENTE MORALES
CARNÉ 200944053

COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

COBÁN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE 2 015

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
RECTOR MAGNIFICO**

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE: Lic. Zoot. M.A: Fredy Giovani Mac Choc
SECRETARIA: Licda. T.S. Floricelda Chiquin Yoj
REPRESENTANTE DOCENTE: Ing. Geol. César Fernando Monterroso Rey
REPRESENTANTE EGRESADOS: Ing. Agr. Julio Oswaldo Méndez Morales
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES: Br. Fredy Enrique Gereda Milián
PEM. César Oswaldo Bol Cú

COORDINADOR ACADÉMICO

Lic. Zoot. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales

COORDINADOR DE LA CARRERA

Lic. en Admón. Hayron Benjamín Vásquez Torres

COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

COORDINADOR: Lic. en Pedagogía. Marvin Reynaldo Samayoa Moya
SECRETARIA: Licda. En Admón. de Emp. Marlen Aida Milián Vielman
VOCAL: Lic. En Educ. José Pedro Pérez Fernández

REVISOR DE REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. en Admón. Hayron Benjamín Vásquez Torres

REVISOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Lic. En Educ. José Pedro Pérez Fernández

ASESORA

Licda. En Admón. de Emp. Ennin Sucely Flores Castro

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 03 de octubre 2015.
DICT.lic-asesor 049-2015

Señores
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

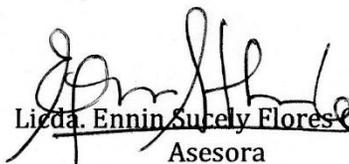
Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación denominado o titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Oficina Forestal de la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz.

Se procedió a asesorar y supervisar al estudiante: **Wilsson Aroldo Vicente Morales**, con carné **200944053**, en el desarrollo de su trabajo de graduación.

Tomando en cuenta que se ha finalizado la etapa de asesoría respetuosamente informo a ustedes, que otorgo mí visto bueno al trabajo en mención.

Por lo anterior, solicito se envíe a donde corresponda para continuar el trámite respectivo.

Deferentemente,


Licda. Ennin Surely Flores Castro
Asesora

"Id y Enseñad a Todos"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 03 de octubre de 2015.
DICT.lic-revisor 049-2015

Señores

Comisión de Trabajos de Graduación

Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación titulado: Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la Oficina Forestal de la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz.

Se procedió a asesorar y supervisar al estudiante: **Wilsson Aroldo Vicente Morales**, con carné **200944053**, en el desarrollo de su trabajo de graduación.

Tomando en cuenta que se ha finalizado la etapa de revisión respetuosamente informo a ustedes, que otorgo mí visto bueno al trabajo en mención.

Por lo anterior, solicito se envíe a donde concierne, para continuar el trámite correspondiente.

Deferentemente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'José Pedro Pérez Fernández', written over a circular stamp or seal.

Lic. José Pedro Pérez Fernández
Revisor

“Id y Enseñad a Todos”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 10 de octubre de 2015.
DICT.lic-redac&estilo 049-2015

Señores

Comisión de Trabajos de Graduación

Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación denominado o titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado, en la Oficina Forestal de la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz.

Elaborado por el estudiante: **Wilsson Aroldo Vicente Morales**, con carné **200944053**, por lo tanto se remite a esta instancia para que continúe el trámite.

Deferentemente,

Lic. Hayron Benjamín Vásquez Torres
Redacción y Estilo

“Id y Enseñad a Todos”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 17 de octubre de 2015.
DICT.lic-comisión 049-2015

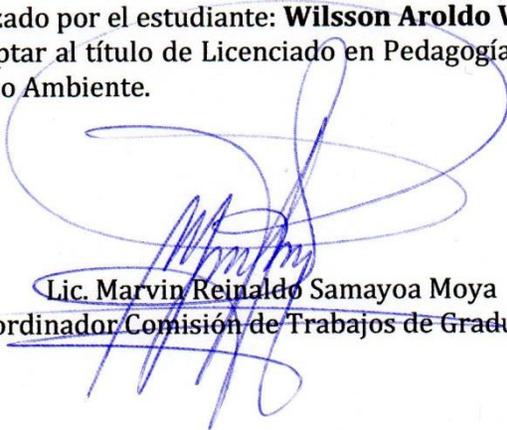
Licenciado
Fredy Giovani Macz Choc
Director CUNOR
Cobán, Alta Verapaz

Licenciado Macz:

Habiendo conocido los dictámenes favorables del asesor - revisor de trabajos de graduación y del revisor de redacción y estilo; esta Comisión da el visto bueno al trabajo de graduación titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado, en la Oficina Forestal de la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz.

Documento realizado por el estudiante: **Wilsson Aroldo Vicente Morales**, carné No. **200944053**, previo a optar al título de Licenciado en Pedagogía Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente.

Atentamente,



Lic. Marvin Reinaldo Samayoa Moya
Coordinador Comisión de Trabajos de Graduación

c.c. archivo

“Id y Enseñad a Todos”

HONORABLE COMITÉ EXAMINADOR

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la oficina de la sección de saneamiento ambiental del Centro de Salud de Rabinal, Baja Verapaz, como requisito previo a optar al título profesional de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente.



~~Wilsson Aroldo Vicente Morales~~
Carné 200944053

RESPONSABILIDAD

“La responsabilidad del contenido de los trabajos de graduación es del estudiante que opta al título, del asesor y revisor; la Comisión de Redacción y Estilo de cada carrera, es la responsable de la estructura y la forma.”

Aprobado en punto SEGUNDO, inciso 2.4, sub inciso 2.4.1 del Acta No. 17-2012 de Sesión extraordinaria de Consejo Directivo de fecha 18 de julio del año 2012.

DEDICATORIA

Como estudiantes del centro Universitario del norte de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la III promoción de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y técnico en Administración Educativa con Orientación en medio Ambiente. Dedico mi esfuerzo y perseverancia a:

DIOS

Por darme sabiduría, inteligencia y sobre todo perseverancia que se requiere a la elaboración de dicho informe.

MIS PADRES

Por el apoyo Incondicional que me brindaron para seguir adelante con mis estudios.

MI FAMILIA

Por el apoyo moral que me brindaron así como valiosa comprensión por dejarlos desatendidos en diferentes instantes de este proceso educativo.

MIS COMPAÑEROS

Por su apoyo incondicional que me brindaron durante este proceso, en los momentos más difíciles siempre insistían a seguir adelante.

MI ASESORA

Por su valiosa orientación en la ampliación de conocimientos en el

proceso académico de la práctica docente supervisada.

MI COORDINADOR

Por la confianza que me tuvo desde el momento que empecé el proceso de mi EPS.

LOS LICENCIADOS

Por dedicar su valioso tiempo el la revisión y asesoramiento del informe de practica

**LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

Por abrimos las puertas hacia la superación profesional-

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

1.1.	Localización geográfica	3
1.2.	Recursos	4
	1.2.1. Recursos humanos	4
	1.2.2. Recursos económicos financieros	4
	1.2.3. Recursos físicos	5
	1.2.4. Recursos materiales y tecnológicos	5
1.3.	Situación socioeconómica	5
1.4.	Organización social	6
1.5.	Información general	6
	1.5.1. Reseña histórica de la institución	6
	1.5.2. Información técnica administrativa	7
	1.5.3. Filosofía de la institución	7
	1.5.3.1. Visión	7
	1.5.3.2. Misión	8
	1.5.4. Servicios que presta	8
1.6.	Problemas y fortalezas encontradas	9
	1.6.1. Problemas	9
	1.6.2. Fortalezas	10

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE PROGRAMA DE DOCENCIA

2.1.	Servicio	11
	2.1.1. Justificación	11
	2.1.2. Objetivos	12
	2.1.3. Actividades realizadas	12
	2.1.4. Metodología	13
	2.1.5. Recursos	13
	a. Humanos	13
	b. Materiales	14
	c. financieros	14
	2.1.6. Control	14
2.2.	Docencia	14
	2.2.1. Justificación	15
	2.2.2. Objetivos	15
	2.2.3. Actividades realizadas	16
	2.2.4. Metodología	17
	2.2.5. Recursos	17
	a. Humanos	17
	b. Materiales	17
	c. Financieros	18
	2.2.6. Control	18

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1.	Servicio	19
	3.1.1. Análisis	19
	3.1.2. Discusión de resultados	19
3.2.	Docencia	20
	3.2.1. Análisis	20
	3.2.2. Discusión de resultados	20

CAPÍTULO 4
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN
MANUAL PARA MEJORAR LA BAJA PRODUCCIÓN DE
NARANJA EN EL MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ

4.1.	Introducción	21
4.2.	Planteamiento del problema	21
4.3.	Justificación	22
4.4.	Marco conceptual	23
	4.4.1. Antecedentes	23
	4.4.2. Alcances y límites	23
4.5.	Marco teórico	24
	4.5.1. Características	24
	4.5.2. Porte	24
	4.5.3. Hojas	24
	4.5.4. Flores	25
	4.5.5. Fruto	25
4.6.	Usos	25
4.7.	Beneficios	26
4.8.	Aspectos técnicos	27
	4.8.1. Temperatura	27
4.9.	Variedades importantes	28
	4.9.1. Washington Navel	29
	4.9.2. Valencia late	29
4.10.	Comparación de patrones	30
4.11.	Semilleros y viveros	31
	4.11.1. Semilleros	31
4.12.	Selección de posturas	31
4.13.	Vivero en bolsa	32
4.14.	Trasplante	32
4.15.	Atenciones culturales del vivero	32
4.16.	Injertación	33
	4.16.1. Desvende	33
	4.16.2. Despatronado	33
	4.16.3. Poda o supervisión de ramas	33
4.17.	Efectos que tiene la calidad de luz sobre los frutos	33
4.18.	Sistema de riego	34

4.19.	Calidad de agua	35
4.20.	Podas	35
4.20.1.	Etapa de establecimiento	35
4.20.2.	Etapa de desarrollo	36
4.20.3.	Etapa de producción	36
4.21.	Medidas preventivas	37
4.22.	Control químico	37
4.22.1.	Primer tratamiento	37
4.22.2.	Segundo tratamiento	38
4.22.3.	Tercer tratamiento	38
4.23.	Marco metodológico	38
4.23.1.	Método	38
4.23.2.	Objetivos	38
4.23.3.	Hipótesis	39
4.23.4.	Categorías	39
4.23.5.	Diseño de la investigación	40
4.23.6.	Sujetos de la investigación	40
4.23.7.	Instrumentos	40
4.24.	Resultados	40
4.24.1.	Análisis de resultados	40
4.25.	Conclusiones	41
4.26.	Recomendaciones	41
	CONCLUSIONES	43
	RECOMENDACIONES	44
	BIBLIOGRAFÍA	45

RESUMEN

El Ejercicio Profesional Supervisado se desarrolla con responsabilidad y profesionalismo tomando como herramienta principal la planificación, esto sirve para transferir los conocimientos y saberes adquiridos durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Constituye la oportunidad para que el estudiante demuestre conocimientos, habilidades y estudios pedagógicos en una situación más de enseñanza-aprendizaje.

El Ejercicio Profesional Supervisado encierra un conjunto de conocimientos que hacen las habilidades de los estudiantes más espontánea por medio de las técnicas y métodos que utilicen en la enseñanza y aprendizaje de ellos y de los profesionales de la institución o centro educativo, es una forma de conocer las cualidades de un estudiante por medio de las distintas fases con que cuenta el EPS, en la primera fase el Diagnostico Institucional, podemos decir que es el que verifica todos los problemas que se encuentran dentro de la unidad, el comportamiento del coordinador y de los empleados en horario laboral, en una actividad dinámica y en otras actividades esto se pudo realizar por medio de las cualidades, habilidades y destrezas en donde se verifico a cada uno de los profesionales de la Oficina Forestal Municipal

El Plan de Trabajo como su nombre lo dice son todas las actividades que se realizan fuera o dentro de la unidad de EPS o bien es la cooperación personal que se nos atribuye en el desenvolvimiento de las actividades a realizar.

Dentro del proceso de Ejercicio Profesional Supervisado esta contemplado la realización de actividades ambientales en tres diferentes programas para fortalecer el ambiente del personal que labora en la Institución. En el programa de docencia se deja plasmado la o las soluciones que le dan a los problemas educativos que se encuentran en la unidad de EPS, en el programa de servicio se busca fortalecer las debilidades que posee la institución y el personal que allí labora, en el programa de investigación se lleva a cabo por medio de un diagnóstico de ello obtuvimos las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas o bien el diagnóstico realizado en la institución donde la solución se puede ejecutar o únicamente plantearla como una propuesta para que le den seguimiento en la Unidad de EPS

INTRODUCCIÓN

El proceso del Ejercicio Profesional Supervisado es un requisito indispensable, para las carreras de profesorado, porque permite reflexionar al estudiante para tener una visión general del compromiso que conlleva la profesión docente, así como asumir una actitud positiva y abierta hacia el proceso educativo.

El proceso del Ejercicio Profesional Supervisado se realizó en distintas etapas: el curso propedéutico, diagnóstico institucional, programa de docencia, programa de servicio y el programa de investigación que son de beneficio para cada una de estas fases sirvió para conocer mejor el trabajo que se realiza en la institución.

Por medio de este proceso se crean nuevas ideas para no cometer errores en la enseñanza-aprendizaje, se reconoció la necesidad de promover un proceso muy importante y así garantizar una educación de calidad para todos los demás que se encuentran incluidos en procesos de una educación como una acción estratégica y necesaria para poder resolver algunas fallas que se encontraron durante un proceso de perfeccionamiento.

Es un proceso pedagógico didáctico que hace que la educación sea más espontánea, dinámica y creativa para la adquisición de nuevos conocimientos, de esta forma transmitir el valor de aprender y ver la riqueza que posee la educación en el ámbito personal y profesional del ser humano.

El proceso del Ejercicio Profesional Supervisado es la forma más adecuada del convencimiento y adaptabilidad del proceso educativo.

OBJETIVOS

General

Desempeñar el Ejercicio Profesional Supervisado con eficiencia mediante la práctica de valores éticos y morales como persona y profesional para desarrollar el intelecto de los empleados de la oficina forestal de la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz

Específicos

- a. Integrar los conocimientos desarrollando actividades de docencia, servicio y de investigación
- b. Contribuir al desarrollo de la unidad de práctica en la solución de la problemática educativa.
- c. Aplicar conocimientos sobre investigación de programas educativos de la unidad de práctica.

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD

1.1 Localización geográfica

Rabinal es el departamento de Baja Verapaz, el segundo municipio en categoría después de la cabecera departamental de Salamá, se localiza en la parte central del departamento de Baja Verapaz aproximadamente en el centro de la República de Guatemala, factor significativo que genera contactos económicos importantes con todo el territorio. Colinda al este con San Miguel Chicaj; al sur con Santa Cruz el Chol, Granados y Salamá; al oeste con Cubulco 4y al norte con San Miguel Uspantán, del departamento de el Quiché.

La Oficina Forestal Municipal, se ubica en el Barrio San Pedro Apóstol entre 2da calle y esquina de la 1er avenida zona 1, en el local que ocupa el Centro Comercial Q'anil de Rabinal, Baja Verapaz, frente a la terminal de buses que viajan de Rabinal hacia la Ciudad Capital.

Rabinal tiene dos Vías de acceso, dista de la ciudad capital por ruta al Atlántico 178 kilómetros carretera asfaltada. Y vía San Juan Sacatepéquez (más conocida como vía El Chol) 115 kilómetros en su gran mayoría terracería, en la actualidad se ha iniciado trabajos de ampliación y asfalto pero por problemas de contratos se ha paralizado.

Para llegar a la Oficina Forestal se toma como referencia el almacén el venado hacia la terminal de buses del centro de la ciudad, siguiendo la ruta que conduce hacia la agencia numero sesenta y cinco de Banrural S.A.

1.2 Recursos

1.2.1 Recursos humanos

Labora un total de 4 profesionales, 1 con plaza presupuestada y 3 laboran por contrato en el reglón No. 029

1.2.2 Recursos económicos financieros

La oficina forestal recibe fondos de la tesorería municipal, de los atributos que paga la población, sirve para pagar los salarios de los empleados y servicios que utilizan luz, internet y teléfono.

Cada persona inscrita en el programa de incentivos forestales es registrada en un cuaderno de apuntes para quienes necesiten certificaciones para sus terrenos, cada beneficiario aporta un total de Q. 25:00 los cuales van destinados para cubrir gastos de compras de material de oficina y fotocopias de expedientes.

1.2.3 Recursos físicos

La oficina cuenta con un amplio para la funcionalidad de la misma, distribuidas en diferentes lugares para un mejor desarrollo, 5 escritorios para el personal que labora en dicha

institución, 25 sillas para las Personas que los visitan, 1 mueble, y 1 archivero para tener documentos que se refieren a la medición de terrenos en las diferentes comunidades.

1.2.4 Recursos materiales y tecnológicos

Las herramientas que se utilizan en el trabajo de campo son los siguientes materiales cinta diamétrica sirve, metro, machetes, piochas, palas, brújulas, entre otros, esto para realizar la supervisión de rutina.

Los empleados municipales tienen a su cargo un equipo de cómputo (computadora, impresora cañonera y una cámara digital) para registrar todos los datos, de las actividades que se realizan día a día en la oficina forestal.

1.3 Situación socioeconómica

La mayoría de los habitantes de este municipio son de clase baja se dedican a la agricultura produciendo productos de consumo diario siendo los siguientes: maíz, frijol, hiervas entre otros y en la artesanía elaboran distintos objetos con barro, otros trabajan el jícaro (morro), las textilitas se dedican a la elaboración de corte, güipiles, servilletas fajas y bolsas típicas de la región.

1.4 Organización social

La estructura de la oficina forestal se describe de la siguiente manera: El coordinador es el encargado de capacitar a los empleados que tiene a su cargo, la secretaria brinda la mayor información a la población en general sobre los beneficios que se adquieren de la institución, el técnico

y auxiliares forestales realizan los trabajos de campo supervisando y monitoreando los proyectos en proceso y los ya ejecutados, el guarda bosques se encarga del cuidado, mejoramiento y protección de la finca las cañas que es la fuente abastecedora de agua al municipio.

1.5. Información general

1.5.1 Reseña histórica de la institución

La oficina forestal Municipal del municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz, fue fundada en el año 1998, durante la administración del alcalde Municipal Salvador Sánchez Izaguirre. Durante todos estos años el tema del medio ambiente ha sido de mayor importancia para la municipalidad.

Fue fundada por iniciativa y apoyo financiera de las entidades que velan por el medio ambiente, para que sea ente importante de la Municipalidad para proteger los bosques de la región.

Durante la Administración (2 004 - 2 008); le dio mayor énfasis promoviendo conciencia ecológica para conservar el entorno natural.

A partir de año 2 006 el Instituto Nacional de Bosques – INAB- con el apoyo de la cooperación Holandesa, inicio la implementación del PINPEP en 79 municipios a nivel nacional priorizados por sus índices de pobreza.

1.5.2 Información técnica administrativa

La oficina se encarga de organizar la papelería para que las personas puedan hacer sus respectivos trámites para el programa de Incentivos Forestales para Poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal (PINPEP).

Las personas que visitan la oficina forestal Municipal reciben asesoría e información de su interés.

Las personas que realizan sus trámites o ingresan expedientes en el Instituto Nacional de Bosques INAB se les brindan acompañamiento.

1.5.3 Filosofía de la institución

a. Visión

Conservar y plantar árboles nativos de la región, en las propiedades de los pequeños poseedores de tierra, convirtiéndolas en masas boscosas para contribuir con un ecosistema saludable.¹

a. Misión

Cubrir todas las demandas de las personas interesadas en las diferentes modalidades: Protección, Agroforestal, Plantación, Silvopastoril en el Programa de Incentivos Forestales para pequeños Poseedores

¹ Edgar Otoniel González Morales, Oficina forestal Municipal, Rabinal, Baja Verapaz 2 013

de Tierra (PINPEP), para el fortalecimiento de una estabilidad económica, ambiental y social a nivel municipal.²

1.5.4 Servicios que presta

Dentro de los servicios que se brindan en la oficina forestal de la municipalidad, es elaboración de expedientes, medición de parcelas, elaboración de análisis estadístico, inventario forestal, también le brindan mantenimiento y sus respectivas supervisiones a 2 fincas que la municipalidad posee, una de ellas abastece de agua a la población Rabinalense,

Se promueve la reforestación con la entrega de 50,000 pinos que anualmente beneficia a las personas que lo solicitan para el establecimiento educativo. Las plantaciones se realizan en terrenos no boscosos, posteriormente proceden a ingresarlo para que pueda ser proyectos de incentivos forestales.

1.6 Problemas y fortalezas encontradas

1.6.1 Problemas

Desordenes administrativos, no se lleva un control de los expedientes trabajados.

Uso inadecuado del equipo de sonido dentro de la oficina, esto provoca desatención en el proceso laboral.

² Edgar Otoniel González Morales, Oficina forestal Municipal, Rabinal, Baja Verapaz 2 013

Bajo presupuesto para realizar las actividades de campo, supervisión, mantenimiento y monitoreo de las plantaciones.

Escases de conocimiento sobre el cuidado y protección de los bosques de las áreas rurales del municipio, los pobladores utilizan madera para comercializar y leña para consumo diario talando grandes hectáreas de bosques.

Inexistencia guía para la protección y conservación de los bosques para empleados municipales.

Falta de un manual sobre estrategias para mejorar la calidad de educación y cultura forestal.

No existe un manual de puestos y funciones para los empleados de la oficina forestal.

Perdida de plantaciones de naranjas en el municipio de Rabinal, Baja Verapaz, debido a la contaminación del suelo, agua y aire.

1.6.2 Fortalezas

Realización de proyectos forestales y desarrollo económico y para el municipio de Rabinal

Diferentes especies de plantas que se tienen para determinada área.

Se tienen ecosistemas que son protegidos por los pobladores de determinadas comunidades.

Se tiene la disponibilidad de técnicos y auxiliares forestales que velan por el mejoramiento y conservación de los recursos naturales.

Se tiene buena accesibilidad para llegar a los lugares cercanos y alejados donde hallan proyectos forestales.

Generación de empleos directos a la actividad forestal por medio de la reforestación de los lugares menos boscosos de la región.

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1. Servicio

El programa de servicio brinda mayor importancia a las comunidades, fue necesaria la elaboración de un manual de puestos y funciones que fomente la puntualidad, responsabilidad y participación activa de los empleados municipales de la oficina forestal.

2.1.1. Justificación

La importancia de contribuir a la puntualidad, responsabilidad, eficiencia y eficacia de los trabajadores de la oficina forestal municipal es fundamental para el mejor funcionamiento, es necesario la elaboración de un manual de puestos y funciones, esto ayudará a mejorar las condiciones del ambiente de trabajo, con el documento cada quien conoce las funciones administrativas y de campo con el propósito de proporcionar servicio a las comunidades del municipio de Rabinal, Baja Verapaz con eficiencia.

Promover entre el personal la utilización y debido cumplimiento con el fin de apoyar las diferentes operaciones que permitan alcanzar los objetivos y metas establecidos por las autoridades de la institución.

2.1.2. Objetivos

General

Dotar de conocimientos básicos de las funciones y atribuciones a los empleados de la oficina forestal municipal logrando la eficiencia y eficacia de las funciones.

Específicos

1. Elaborar un manual de puestos y funciones para motivar la participación activa de los empleados municipales.
2. Promover la responsabilidad en los empleados de la oficina forestal municipal mediante la implementación de un manual de puestos y funciones.

2.1.3. Actividades realizadas

Se realizaron dos reuniones con el coordinador de la oficina forestal, esto con el fin de informar sobre los programas y el proyecto a realizar.

Se investigaron los puestos y funciones de cada empleado. Se formularon preguntas para saber cuáles son las cualidades y habilidades que cada empleado desempeña en el puesto a su cargo.

Digitalizar datos recopilados en la oficina forestal municipal. Todos los datos obtenidos fueron digitalizados para llevar un control sobre cuáles pueden ser las condiciones de trabajo en la institución.

Revisión y corrección de datos adjuntos al manual. El coordinador de la oficina reviso detenidamente las funciones que deben cumplir durante el jornal de trabajo.

Se presentó el manual a la Asesora para le diera el visto bueno y cuales son las correcciones que se tenia que realizar.

Socialización del producto final al profesional de la unidad y a la asesora de EPS.

Se entrega el módulo digital a los empleados de la institución.

2.1.4. Metodología

Para desarrollar el proyecto se utilizó una metodología activa participativa para recopilar información acerca de las actividades que realiza cada empleado municipal que labora en la oficina forestal municipal, con el fin de organizar los datos relacionados al proceso forestal y agroforestal que realiza la institución, lo cual mejora la atención de los usuarios.

2.1.5. Recursos

a. Humanos

El responsable del proyecto es el epesista con el apoyo del profesional de la unidad de práctica.

b. Materiales

Los materiales utilizados son los siguientes: una computadora, una impresora y una resma de papel bond.

c. Financieros

El costo total del proyecto asciende a la cantidad de Q. 1,000.00, en la elaboración de un manual de puestos y funciones.

2.1.6. Control

El proyecto se evaluó a través de la grafica de Gantt para comparar los logros alcanzados de acuerdo con los objetivos planteados en el programa de servicio, esto sirvió para mejorar la calidad de desempeño de los trabajadores de la oficina forestal con respecto al trabajo administrativo y de campo que realizan a diario en diferentes comunidades.

2.2. Docencia

El programa de docencia es un factor importante en la educación del ser humano de esta manera fue necesario implementar un manual sobre estrategias para mejorar la calidad de educación y cultura forestal.

2.2.1. Justificación

Se hace necesaria la elaboración de un manual sobre estrategias para mejorar la calidad de educación y cultura forestal por tanto esta herramienta didáctica servirá para que los empleados tengan un apoyo adecuado en cuanto a la integración y desarrollo de los temas que el programa forestal del instituto nacional de bosques INAB en conjunto con la municipalidad requiere, para que los estudiantes y beneficiarios no tengan inconveniente en el momento del desarrollo los mismos sean

conforme a las necesidades socioeconómicas de la comunidades que se atienden.

2.2.2. Objetivos

General

Contribuir con la labor de los empleados municipales de la oficina forestal municipal con un manual de técnicas para mejorar la educación y cultura forestal

Específicos

1. Elaborar un manual de técnicas para hacer más eficaz la participación de las personas beneficiadas.
2. Promover diferentes estrategias para el cuidado de los recursos naturales no renovables.

2.2.3. Actividades realizadas

Se realizaron dos reuniones con el coordinador de la oficina forestal con el fin primordial de informar cual es el proyecto de docencia que se realizará para la institución.

Se Investigaron todos los contenidos que ayudaran a mejorar la calidad de educación y cultura forestal para los trabajadores y de esta forma capacitar a los comunitarios.

Se recopiló información de todos los contenidos integrados en el programa forestal del instituto nacional de bosque en conjunto con la municipalidad.

Socialización de las técnicas participativas del manual, esto se realizó con el fin de saber como se deben utilizar las diferentes técnicas en la reforestación.

Se realizó la organización y edición del texto, de acuerdo con los temas investigados se realizó el orden adecuado de los mismos para tener una mejor eficacia.

Se presenta el manual a la Asesora para realiza las correcciones del manual

Se presenta el manual impreso y digital a los trabajadores de la oficina forestal con el propósito de utilizarlo en las capacitaciones que le brindan a los comunitarios.

Entrega del producto final al profesional de la unidad de práctica

2.2.4. Metodología

Para realizar el proyecto de docencia en la institución, se utilizó una metodología activa participativa, observada y oral aplicada a personas e institución y comunidad, a través de las técnicas de dialogo, lluvia de ideas. Para ello se utilizó los instrumentos como: cuestionarios, preguntas dirigidas, libreta de notas, fichas de observación; a través de la guía de análisis contextual e institucional, la que sirvió de orientación para la elaboración de las mismas. De esta manera se detectaron las carencias o ausencias de la Municipalidad de este municipio y la comunidad.

2.2.5. Recursos

a. Humanos

El responsable del presente proyecto es el Epesista con el apoyo del profesional y asistentes de la oficina forestal municipal.

b. Materiales

Los materiales utilizados son los siguientes: una computadora, una impresora y una resma de papel bond tamaño

c. Financieros

El costo total del proyecto asciende a la cantidad de Q. 500.00, consistente en movilización, revisión, corrección, ilustración, impresión y empastado del manual.

2.2.6. Control

Las actividades del programa de docencia se evaluaron mediante la grafica de Gantt obteniendo el 80% positivismo en las actividades que van con el fin de mejorar la calidad de educación y cultura forestal en los trabajadores de la oficina forestal de igual forma capacitar a los beneficiarios del programa de incentivos forestales.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

3.1. Servicio

3.1.1. Análisis

El programa de servicio contempló la elaboración de un manual de puestos y funciones para los empleados de la oficina forestal, esto con el propósito de mantener buena armonía, puntualidad, responsabilidad, eficiencia y eficacia en la realización de las actividades administrativas y de campo.

3.1.2. Discusión de resultados

El proyecto que se realizó permite mejorar la eficiencia y eficacia de los empleados de oficina forestal, mejorando la atención que se brinda a las comunidades de la región.

Contribuyó a mejorar y establecer los puestos y funciones de los trabajadores, ayudando al desarrollo de las comunidades en las actividades que llevan interna y externamente.

Los empleados aprovechan la oportunidad para identificarse de acuerdo a su puesto y saber cuales son las funciones que cumplirá en las distintas actividades que realiza.

3.2. Docencia

3.2.1. Análisis

Se elaboró un manual sobre estrategias para mejorar la calidad de educación y cultura forestal en los empleados municipales de la oficina forestal, creando valores ambientales para la prevención, conservación y protección de los recursos naturales.

La cultura que poseen los trabajadores no es el adecuado el manual que se realizó tiene como fin primordial fomentar hábitos ecológicos adecuados para realizar la reforestación de las comunidades.

3.2.2. Discusión de resultados

El manual que se elaboró es un material didáctico que contribuye con la labor de los empleados municipales de la oficina forestal, es funcional porque las técnicas sirven para concientizar a los comunitarios cual es la importancia de la conservación del medio ambiente y mejorar la educación y cultura forestal para hacer más eficaz la participación de las persona.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

MANUAL PARA MEJORAR LA BAJA PRODUCCIÓN DE NARANJA EN EL MUNICIPIO DE RABINAL, BAJA VERAPAZ

4.1. Introducción

El presente plan de trabajo, contempla el programa de investigación de conformidad al normativo del Ejercicio Profesional Supervisado del Centro Universitario del Norte, investigación a desarrollarse en el municipio de Rabinal, B. V precisamente en la aldea de San Rafael, Comunidad productora de naranja.

El proyecto a realizarse en el programa de investigación, es para conocer la realidad porque se ha estado perdiendo las grandes cosechas de naranja y determinar cuáles son las causas principales de la mala producción.

A continuación se presentan los objetivos, la metodología, los recursos, la programación, la evaluación de las actividades a realizarse en la investigación para recopilar datos que servirán en la investigación.

4.2. Planteamiento del problema

Baja producción de naranja en el municipio de Rabinal debido al mal cuidado que se le da a las plantaciones.

4.3. Justificación

Tomando en cuenta que el Ejercicio Profesional Supervisado tiene carácter obligatorio y requisito de cierre de pensum de estudios en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente; es necesario que el epeista elabore, presente, discuta y desarrolle el plan de trabajo de acuerdo a las necesidades, problemas y demandas de la unidad de práctica.

Con base al informe del diagnóstico institucional presentado, son evidentes los problemas de relevancia, los factores e indicadores con propuestas de solución, por lo que es viable y factible realizar el estudio en la temporalidad de octubre 2014 a marzo de 2015

En consecuencia, el proyecto a realizarse en el programa de investigación, consiste para conocer cuáles son los factores que afectan la baja producción de naranja en la aldea de San Rafael del municipio de Rabinal Baja Verapaz.

El resultado del diagnóstico se entrega un informe final al Coordinador de la oficina forestal municipal de la Municipalidad de Rabinal, B: V para que sea analizado y socializado, lo cual permita la toma de decisiones oportunas, con el fin de superar las debilidades encontrados en la investigación de campo y por ende fortalecer la calidad y producción de naranja en los productores de la Aldea de San Rafael de Rabinal, B. V.

4.4. Marco conceptual

4.4.1. Antecedentes

La Municipalidad a través de la Oficina Forestal Municipal tiene como propósito fundamental hacer operativo el trabajo forestal y agroforestal en el ámbito local, tomando en cuenta las características, las necesidades, los intereses y los problemas de la localidad.

4.4.2. Alcances y límites

a. Ámbito geográfico

La Oficina Forestal Municipal funciona en jornadas matutina y vespertina en el Centro Comercial Q'anil en el Barrio San Pedro Mártir zona 2 de Rabinal, B.V.

b. Ámbito institucional

La OFM es una oficina dependiente de la Municipalidad y es la única que funciona en el área urbana en el municipio de Rabinal.

c. Ámbito personal

Se tomará como muestra el 50% de los pobladores de la aldea de San Rafael de Rabinal, B. V.

d. **Ámbito temporal**

El tiempo que se ocupará para realizar el trabajo de campo, es de octubre 2014 a enero de 2015 a través de instrumentos de recopilación de datos.

4.5. **Marco teórico**

4.5.1. **Características**

“Los cítricos se originaron hace unos 20 millones de años en el sudeste asiático desde la China hasta la India desde entonces hasta ahora han sufrido numerosas modificaciones debidas a la selección natural y ha hibridaciones tanto naturales como producidas por el hombre en algunos países occidentales se introdujeron como árboles decorativos”.³

Con el tiempo han ido evolucionando hasta convertirse en especies de gran cultivo.

Las especies mas cultivadas a nivel mundial son los naranjos, con una producción de casi 60 millones de toneladas (Brasil es el mayor productor del mundo, con casi 22 millones de toneladas, mas del 35% de la producción mundial).

Los cítricos son un conjunto de 145 especies que pertenecen a la familia de las rutáceas, genero citrus.

4.5.2. **Porte**

Reducido (6-10 m). Ramas poco vigorosas, Tronco corto

4.5.3. **Hojas**

³ Font de Mora, R. [Naranja: Composición nutricional y beneficios.](#) España: Editorial Sinclair, 2 013.Pag. 53

Limbo grande, alas pequeñas y espinas no muy acusadas.

4.5.4. Flores

Ligeramente aromáticas, solas o agrupadas con o sin hojas. Los brotes con hojas (campaneros) son los que mayor cuajado y mejores frutos dan.

4.5.5. Fruto

Hesperidio. Consta de: exocarpio (flavedo; presenta vesículas que contienen aceites esenciales), mesocarpio (albedo; pomposo y de color blanco), y endocarpio (pulpa; presenta tricomas con jugo). La variedad Navel presenta frutos supernumerarios (ombligo), que son pequeños frutos que aparecen dentro del fruto principal por una aberración genética. Tan solo se produce un cuaje del 1%, debido a la excisión natural de las flores, pequeños frutos y botones cerrados.

“El fruto tiene una forma más o menos globosa y mide de 6.4 a 9 centímetros de diámetro, la corteza es poco rugosa, adherente, de color anaranjado. Las semillas, escasas, si hay alguna, tienen color blanco y la testa rugosa”.⁴

4.6. Usos

El fruto se consume en fresco y en sumos, y tienen gran valor dietético y nutritivo, y un gran contenido de vitamina c.

Su aceite esencial constituye un excelente aromatizante.

⁴ *Ibidem*. Pág. 68

Desempeñan un papel destacado en la alimentación de muchos millones de personas en el mundo entero.

Una característica del género es la presencia, en todos los órganos de la planta, de un aceite esencial que le da su olor característico.

La elaboración y distribución de rodajas de naranja fresca peladas, envasadas y mantenidas en refrigeración, es otra posible forma de comercialización de la naranja. La necesidad de combinar una dieta basada en alimentos frescos u la demanda actual de productos funcionales de fácil consumo, hace que las frutas y hortalizas de la IV Gama se presenten como una opción para competir en el mercado de los productos elaborados.

“La naranja IV Gama esta destinada a colegios, hospitales y residencia de ancianos, dada la dificultad que generalmente supone para estos consumidores tomar naranja fresca; además de restaurantes locales de comida rápida y al consumidor individual que le aportan comodidad y/o rapidez”.⁵

La preparación de naranja pelada y cortado en rodajas, no supone una diferencia en la calidad nutricional respecto a la naranja fresca, si los sistemas de procesado, tratamiento y envasado del tejido son realizados de forma correcta.

La elaboración industrial no es un proceso sencillo, ya que deben ofrecer un control higiénico durante su preparación y comercialización, que garantice al consumidor su seguridad. Los principales factores a considerar durante la preparación de la naranja IV Gama son la temperatura y la

⁵ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura,- FAO:-
Clasificación taxonómica de cítricos. Barranquilla, Colombia: Editorial Sana Ana.1 998,
Pág. 22.

atmósfera en el interior del envase, ya que determinan la pérdida de calidad debido a la aceleración de los procesos degradativos.

4.7. Beneficios

Las especies que engloba este grupo proporcionan notables cantidades de vitamina C, minerales (calcio y fósforo) han dado origen a importantes industrias dedicadas a la elaboración de jugos concentrados, néctares, mermeladas y jaleas, y a la destilación de flores o la extracción de esencias con destino a las empresas perfumeras.

El cultivo de naranja en Guatemala, genera 3,607 empleos permanentes.

4.8. Aspectos técnicos

4.8.1. Temperatura

“Es una especie sub- tropical, no tolera las heladas, ya que sufren tanto las flores y frutos como la vegetación, que pueden desaparecer totalmente!”.⁶

En condiciones como las de Guatemala, el rango de temperaturas optimas para el desarrollo de la naranja esta entre los 23 y los 34 grados centígrados.

Precipitación pluvial: Los cálculos en las necesidades de agua de los naranjos entre 1,200 a 1,500 mm. de lluvia por año preferentemente bien distribuida. La lluvia.

Solo se puede sustituir por aplicaciones artificiales de agua (riego)

- a. **Altitud:** En las zonas tropicales desde el nivel del mar hasta los 1,500m.

⁶ Agustí, Manuel. *Fruticultura. España: Editorial Sinclair, 2 010, Pág. 82*

- b. **Vientos:** Intensidad, no mayores de 25 kilómetros por hora, para evitar caída de flores y frutos pequeños rozaduras de frutos por ramas, que afectan la apariencia física.
- c. **Luz Solar:** El rango adecuado se considera entre 1,600 a 2,000 horas por año.
- d. **PH del suelo:** El rango ideal es de 5.5 a 7.
- e. **Materia Orgánica:** El rango ideal es entre el 2% y el 4%.
- f. **Topografía:** En topografías de onduladas a quebradas orientar las plantaciones de norte a sur; En caso de que no se pueda se aconseja sembrar en curvas de contorno con calles amplias.
- g. **Disponibilidad de agua:** Se deberá contar con estudios específicos del lugar en cuanto a las tasas de evapotranspiración de la variedad elegida, condiciones de retención de humedad por el suelo (capacidad de campo y punto de marchites permanente) dependiendo de la textura de suelo, para obtener la frecuencia de riego, que supla las demandas de agua por la planta en periodos críticos o para el uso de la técnica del estrés hídrico y poder diseñar el sistema de riego más eficiente al menor costo.

4.9. Variedades importantes

Para el establecimiento de plantaciones de naranja es necesario considerar factores como el comportamiento del mercado, demanda, precios, periodo de recolección y comercialización, así como posible precocidad, heladas, vientos etc.

“Otras características importantes de las variedades: son productividad, vigor, características del fruto (tamaño, calidad de la corteza, número de gajos, cantidad de sumo, azúcares (g/l), acidez (g/l), semillas por fruto, color, rusticidad, resistencia a humedad, aguante en el árbol, problemas productivos, aptitud para consumo en fresco”.⁷

La elección depende en gran medida de la postura o carácter del agricultor: puede inclinarse hacia las variedades especulativas, más arriesgadas y con un comportamiento futuro o incierto o hacia variedades más estables y arraigadas.

4.9.1. Washington Navel

- a. Tipo: Navel
- b. Árbol: tamaño medio, forma redondeada, hoja de color oscuro, tiene tendencia a florecer abundantemente lo que dificulta el cuajado}
- c. Frutos: medios a grandes, esféricos o algo alargados, color naranja, ombligo visible al exterior, sin semillas, es una variedad de recolección temprana a media, durante un periodo bastante largo, desde diciembre hasta mayo, según la zona. Es una de las variedades más cultivadas en España y en el mundo debido a su gran calidad para consumo fresco.

4.9.2. Valencia late

⁷ Saunt, James. *Variedades de cítricos del mundo*. [Valencia](#), España: Editorial Sinclair, 1 992, Pág. 76.

- a. Tipo: blanca
- b. Árbol: vigoroso, de gran tamaño, se adapta bien a diversos climas y suelos
- c. Fruto: tamaño mediano forma redondeada, muy pocas semillas sumo abundante y de calidad el origen de esta variedad no se conoce.

Es una variedad de maduración tardía, se recolecta en marzo aunque se puede mantener en el árbol varios meses. Existe una selección mejorada de esta variedad, la Valencia Delta seedles, originaria de Sudáfrica

4.10. Propagación

Ventajas que confieren el uso de patrones:

- a. Precocidad en la producción.
- b. Mayor uniformidad de la plantación (muy importante en citricultura moderna).
- c. Proporciona cierto control sobre la calidad y cantidad de la cosecha.
- d. Adaptación a problemas físico-químico del suelo (salinidad, asfixia radicular, sequía.).
- e. Tolerancia a plagas y enfermedades (tristeza y Phytophthora spp.).

Actualmente se disponen de cientos de patrones que presentan muy buena compatibilidad, aunque en ocasiones el patrón crece más que la variedad. No se dispone de patrones enanizantes (el que menor vigor confiere es *Poncirus trifoliata*), por lo que su obtención es uno de los objetivos de la mejora.

4.11. Comparación patrones:

DESCRIPCIONES		CITRANGE	CITRANGE	MANDARINO
---------------	--	----------	----------	-----------

		TROYER	CARRIZO	CLEOPATRA
VIROSIS	Tristeza Exocortis Xyloporosis	Tolerante Sensible Tolerante	Tolerante Sensible Tolerante	Tolerante Tolerante Tolerante
HONGOS	Phytophthora Armillaria Podredumbre Seca	Resistencia media. Sensible Sensible	Resistencia media Sensible Sensible	Algo Sensible Sensible Sensible
SUELO Y CLIMA	Nematodos Caliza % Caliza Activa, Máximo Salinidad Boro En Alto Contenido Asfixia. Radicular Sequía Helada	Sensible Media sensible 8-9 Sensible Resistencia Sensible Sensible Resistente	Sensible Media sensible 10-11 Sensible Resistente Sensible Sensible Resistente	Sensible Resistente 12-14 Resistente Resistencia media Sensible Resistencia media Resistente
EFEECTO EN VARIEDAD	Vigor Entrada Producción Productividad Calidad Fruta Tamaño Fruto Maduración Coloración Fruto Espesor Piel Tamaño Árbol	Bueno Normal Buena Buena Bueno Adelante Adelante Mayor Mayor	Bueno Normal Buena Buena Bueno Adelanta Adelanta Mayor Mayor	Medio Normal/variable Buena Muy buena Menor Retrasa Retrasa Menor Normal

4.12. Semilleros y viveros

4.12.1. Semilleros

Las semillas son sembradas en tablones, en filas o surcos separadas de 20 a 30 centímetros y de 1 a 2 centímetros entre semillas. El suelo debe desinfectarse y desinfestarse con anterioridad.

La germinación se produce en un plazo comprendido entre 15 y 25 días. Un kilo de semillas dará entre 2000 y 3000 plantas.

Debe dársele mantenimiento adecuado consistente en control de malezas riego control fitosanitario.

4.13. Selección de posturas

En el trasplante deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Realizarse en un lugar protegido del sol y del aire.
- b. La raíz pivotante debe cortarse de 10 a 20 centímetros dependiendo de su tamaño, para favorecer un buen desarrollo y formación radicular.
- c. Se elimina todas las posturas torcidas o dobladas.
- d. Tamaño óptimo de trasplante de 10 a 20 centímetros, el trasplante a vivero se efectúa entre 6 y 9 meses después de hecho el semillero.

4.14. Vivero en bolsa

Tamaño de la Bolsa: 26*46 cm, se llenan con suelo convenientemente preparado y con materia orgánica.

4.15. Trasplante

Una planta por bolsa, al centro presionando la tierra alrededor de las raíces.

Regar inmediatamente después de la siembra, no enterrar mucho la planta ni dejar descubierta la raíz.

4.16. Atenciones culturales al vivero

- **Adecuación del Patrón:** eliminación temprana de todos los brotes laterales hasta una altura de 40 cm.
- **Fertilización:** con NPK y Micro elementos de acuerdo al tipo de suelo y síntomas visuales.
- Aplicar Nitrógeno 20 días antes de injertación para favorecer un estado vegetativo.
- Control de malezas en bolsas y calles.

- Control de plagas y enfermedades: minador de los cítricos (Phyllocnistis Citrella).
- **Control:** aceite mineral por aspersión con buena cobertura. Las enfermedades se combaten en forma preventiva; con aspersiones cúpricas y podas.
- **Desinfección de herramientas:**
- Con Hipoclorito de Sodio al 1% (cuchillas, tijeras, serruchos, etc.).
- **Preparación de patrón para injerto:**
- Fertilización Nitrogenados dos semanas antes de la injertación.
- Mantener el riego adecuado.
- Eliminar las espinas y hojas en los diez centímetros del patrón, cinco centímetros por abajo y cinco centímetros por arriba del punto medio donde se ira insertada la yema.

4.17. Injertación

Cuando la planta tenga de 25 a 40 cm de altura y el grosor de un lápiz. El tipo de injerto más aconsejado es el de “T invertida (escudete, a una altura de 20 cm)”.

4.17.1. DESVENDE: 15 a 25 días después del injerto.

4.17.2. DESPATRONADO: de 3 a 5 días después del desvende, solo en las plantas en donde se observa la yema de color verde intenso y con turgencia. Colocar tutores y amarrar. Para ayudar al crecimiento erecto del injerto.

4.17.3. PODA O SUPRESIÓN DE RAMAS: eliminar todos los brotes que emita el patrón y los brotes laterales del injerto, a mano o con tijera. Después de 4 a 5 meses de injertados los árboles estarán listos para el transplante al campo definitivo. La injertación tiene 3

propósitos: Reducir el periodo juvenil o improductivo del árbol.
Tolerar condiciones adversas del suelo, clima y patógenos.
Mejorar el comportamiento frutícola del árbol.

4.18. Efectos que tiene la calidad de luz sobre los frutos

“La sombra causada por un mal distanciamiento, reduce la obtención de frutos, por lo que se recomienda la orientación norte-sur de los surcos, dejando las calles mas abiertas para la penetración de luz”.⁸

La distancia entre plantas esta en función de las dimensiones de la maquinaria a utilizar y del tamaño de la copa adulta, que depende principalmente del clima, suelo, y el patrón, por lo que, en la mayoría de los casos, habrá que comparar con situaciones ecológicas semejantes con el fin de tomarlas como referencia.

Tradicionalmente se empleaban marcos reales de 7*7 o 6*6 metros. Hoy en día a nivel mundial se aplican marcos rectangulares de 6*3 metros en seto, con el inconveniente de la pérdida de superficie y la ventaja de un manejo más sencillo para la poda y recolección mecanizadas. Se puede estimar como densidad media de plantación unos 400 árboles por hectárea.

4.19. Sistema de riego

⁸ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, - FAO-:
Clasificación taxonómica de cítricos. Barranquilla, Colombia: Editorial Sana Ana.1 998,
Pág.87.

En Guatemala se encuentran desde los más sencillos hasta los más complejos:

- a. Los que utilizan mayor cantidad de agua (riego por inundación, melgas y gravedad).
- b. Los que usan el agua requerida en el tiempo oportuno (riego por goteo y por micro aspersión).
- c. Cada uno presenta ventajas y desventajas sujetas a evaluación en su elección.
- d. Para que el árbol adquiera un adecuado desarrollo y nivel productivo con el riego por goteo es necesario que posea un mínimo volumen radicular o superficie mojada, que se estima en un 33% del marco de plantación si este es muy amplio, y para marcos iguales o inferiores a 5*5 metros incrementar el porcentaje de superficie mojada a un 40% de la superficie del marco ocupado por el árbol.
- e. Una alternativa es el riego por goteo enterrado, cuyos objetivos son utilizar el riego, y mejorar la eficiencia de la fertilización nitrogenada, dando lugar a una disminución potencial de la contaminación. Con este sistema de riego se produce una reducción de la evapotranspiración del cultivo como consecuencia de la disminución de la pérdida de agua por evaporación y un mayor volumen del suelo mojado.
- f. En nuestras condiciones climáticas y específicamente las épocas de sequía (estrés hídrico), seguidas por la temporada lluviosa, son las que inducen a la floración.

Investigaciones realizadas en países con características similares a las de Guatemala se ha determinado que para poder inducir una floración aceptable es necesario un periodo aproximado de treinta días de sequía total.

4.20. Calidad del agua

Deberá ser evaluada por que las fuentes a aprovechar podrían estar contaminadas o ser aguas duras (altos contenidos de sales) que pueden perjudicar al cultivo, reduciendo su productividad. Así mismo, en sistemas de riego de alta eficiencia podrán ocasionar taponamientos en los conductores y en los goteros.

4.21. Podas

4.21.1. Etapa de establecimiento (Poda de formación)

Se persigue formar un esqueleto o armazón que resista mejor los embates de los vientos y que soporte el peso de las ramas y de los frutos en temporadas de mucha producción así también aprovechar la luz del sol y mayor aireación en el centro de la planta. De esta forma el árbol es más productivo con fruta de mejor calidad. Debe podarse antes o inmediatamente después del trasplante definitivo, cuando el injerto sobrepase los 35 cm. De la altura a partir de la unión patrón-injerto.

Consiste en despuntar el arbolito unos 10cm., para estimular la brotación lateral de las yemas; de las ramas que resulten se escogen 3 o 4 bien distribuidas al rededor de la planta; con una separación entre ellas de 4 a 8 cm. cuando estas ramas, que serán las principales tengan unos 20 cm. De largo se les despunta a unos 5cm. para seleccionar nuevamente 2 o 3 ramas secundarias. Si durante ese proceso se producen brotes múltiples de un solo punto, se seleccionara el mejor de ellos. Se pretende que el árbol tenga de 6 a 12 ramas bien distribuidas al finalizar su formación.

4.21.2. Etapa de desarrollo

La poda durante esta etapa debe ser ligera, de lo contrario se estimula un crecimiento vegetativo excesivo y se retarda la fructificación. Debe limitarse a eliminar los brotes (chupones) que se originan en el tronco, lo que se puede realizar manualmente, cuando los brotes son pequeños y tiernos de esta manera la herida que queda en el tronco, por ser muy pequeña, no requiere de alguna medida de protección.

Así también, cuando hay una o más ramas cerca o cruzadas, es recomendable favorecer el desarrollo de las más vigorosas, con mayor follaje y mejor orientación, eliminando el resto de ellas.

4.21.3. Etapa de producción

Un objetivo mas es controlar el tamaño del árbol, para facilitar la cosecha y tener el espacio suficiente entre hileras al realizar las labores de cultivo. También mediante la poda se intenta regular el tiempo de la floración y obtener una producción mas uniforme durante el año.

Para ello, es importante depender de la experiencia y sentido común del podador, entendimiento de los principios básicos de la poda y sobre todo, de resultados experimentales.

4.22. Medidas preventivas

Diseñar un buen drenaje, si el riego es por inundación se rodearán los troncos con un camellón que evite su contacto directo con el agua. Si es por goteo separar los goteros del tronco, para evitar exceso de humedad, evitar lesiones en el tronco por maquinarias y herramientas evitar

compactación de terreno, no aportar materia orgánica en descomposición junto a la base del tronco, evitar períodos de sequía seguidos de riegos abundantes, moderar la fertilización nitrogenada.

4.23. Control químico

Los fungicidas contra *Phytophthora* spp. Actúan exteriormente impidiendo la germinación de los órganos de reproducción del hongo si el producto se pone en su contacto.

- 4.23.1. Primer tratamiento:** después de la primera brotación de primavera a los 10-20 días de su inicio, realizando un tratamiento foliar con FOSETIL- AI 35% + MANCOZEB 35%, presentado como polvo mojable, a una dosis de 0.30-0.50% o FOSETIL-AI 80%, presentado como granulado dispersable en agua a una dosis de 0.25-0.30%. Si el producto utilizado es METALAXIL 25%, presentado como polvo mojable, usar la dosis 0.80-0.12% repartida por la zona de goteo de los árboles afectados.
- 4.23.2. Segundo tratamiento:** se realiza durante la brotación de verano con los productos y dosis anteriores.
- 4.23.3. Tercer tratamiento:** 2 o 3 meses después del tratamiento anterior (septiembre-octubre) con los mismos productos y dosis.
- 4.23.4. Fase avanzada de la enfermedad:** Pulverizar los chancros con productos de acción externa. Limpiar y raspar la zona de exudación gomosa afectada por el hongo y a continuación pulverizar.

Con un objeto afilado se eliminara los tejidos afectados de la corteza sin dañar la madera hasta que se llegue a ver una línea verde de corteza, señal que hemos llegado a la zona sana. Seguidamente se llevara a cabo la pulverización como en los casos anteriores.

4.24. Marco metodológico

4.24.1. Método

Primero se dialogará con los cocodes luego se les encuestara a los comunitarios donde van a responder de acuerdo a sus conocimientos sobre la baja producción de naranja.

4.24.2. Objetivos

a. General

Aplicar instrumentos de entrevista y encuestas a pobladores de las diferentes zonas del municipio y de la aldea de San Rafael.

b. Específicos

1. Tabular y analizar los datos de las encuestas aplicadas con los estudiantes.
2. Interpretar los datos arrojados en las encuestas.
3. Establecer propuestas de solución a las situaciones encontrados en la investigación.

4.24.3. Hipótesis

¿Cómo afecta la Baja producción de naranja en el municipio de Rabinal, Baja Verapaz

4.24.4. Categorías

a. Población

Se encuestara el 100% de la población productora de naranja.

b. Técnica de muestreo

Tomando en cuenta que las familias que se encuestarían oscilan entre 20, eso sería la población objetiva para aplicar un muestreo probabilístico, considerando un margen de error mínimo

4.24.5. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es a través de encuestas y entrevistas elaboradas.

4.24.6. Sujetos de la investigación

a. Primarias

Las técnicas a utilizar en las primarias es la observación directa, entrevista y encuestas estructuradas.

b. Secundarias

Las técnicas a utilizar en las secundarias es el fichaje, análisis de contenido y registros estadísticos.

4.24.7. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizan son guías de observación, entrevistas y encuestas.

4.25. Resultados

4.25.1. Análisis de resultados

De la investigación realizada a los empleados de la municipalidad y pobladores Rabinal, Baja Verapaz, nos dimos cuenta que la mayoría de las personas necesita que se recupere la plantación de naranja, a través de viveros utilizando diferentes métodos, realizando injertos con la semilla valenciana y la semilla criolla para la mejorar la economía y prestigio del municipio. De esta forma se obtuvieron los siguientes porcentajes.

4.26. Conclusiones de la investigación

1. La aplicación de estrategias de aprendizaje, permite realizar las actividades en una forma ordenada y sistemática.
2. Apoyar las actividades docentes que se tiene que realizar, para mejorar la calidad de producción de naranja.

3. El desarrollo sostenible en una forma que despierte el interés de los pobladores para que se obtengan mejores resultados positivos a favor de la producción de naranja.
4. Fomentar actitudes ambientales positivas en los pobladores, favorece la conservación del Medio Ambiente local

4.27. Recomendaciones de la investigación

- a. Los empleados municipales deben apropiarse de estrategias de aprendizaje, para que le sean útiles en el desarrollo del proceso de la conservación de las plantaciones de naranja.
- b. Que los empleados municipales sean responsables y puntuales para la distribución de plantaciones para hacer más efectiva la producción de naranja.
- c. Utilizar en el desarrollo sostenible en la variedad de técnicas de aprendizaje, para mantener la atención de los pobladores productores de naranja.
- d. Realizar un recorrido entre empleados municipales y pequeños grupos de pobladores para que analicen, lo que como seres humanos se produce y así tener una actitud positiva en relación al medio ambiente.

CONCLUSIONES

- a. La aplicación de valores de aprendizaje, permite realizar las actividades del Ejercicio Profesional Supervisado en una forma ordenada y sistemática.

- b. La integración de los programas de docencia y de servicio mejora la participación de los empleados municipales.

- c. Desarrollar las actividades en una forma que despierte el interés de los empleados obteniendo mejores resultados a favor de las personas

- d. Fomentar actitudes ambientales positivas en los empleados municipales, favorece la conservación del Medio Ambiente local.

RECOMENDACIONES

- a. El epesista debe de documentarse y apropiarse plenamente, del tema para que le sean útiles en el desarrollo del proceso del Ejercicio Profesional Supervisado.
- b. Que el coordinador y los empleados de la oficina sean responsables y puntuales para la realización de las actividades para hacer más efectivo el resultado.
- c. Utilizar en el desarrollo de las actividades y la variedad de técnicas con las personas de las diferentes comunidades para mantener la atención de la población.
- d. Realizar un recorrido entre empleados y personas beneficiadas en los terrenos que van a reforestar.

BIBLIOGRAFÍA

- Agusti, Manuel. *Fruticultura*. España: Editorial Sinclair, 2 010.
- Font de Mora, R. *Naranja: Composición nutricional y beneficios*. España: Editorial Sinclair, 2 013.
- Nicolosi, E. *Citrus phylogeny and genetic origin of important species as investigated by molecular markers*. Estados Unidos de América: snt., 2 000.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura,-
FAO-: *Clasificación taxonómica de cítricos*. Barranquilla, Colombia:
Editorial Sana Ana.1 998
- Saunt, James. *Varietades de cítricos del mundo*. Valencia, España: Editorial
Sinclair, 1 992
- Timmer. L. *Plagas y enfermedades de los cítricos*. España: Editorial Sinclair,
2 001
- Vicente Morales, Wilsson Aroldo. *Diagnóstico institucional realizado en la Oficina
Forestal de la Municipalidad de Rabinal, Baja Verapaz*. Ejercicio
Profesional Supervisado, Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente. Centro Universitario del
Norte, Universidad de San Carlos de Guatemala, Salamá, Baja Verapaz,
Guatemala: Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente, 2 014



V.º B.º

Adán García Véliz
 Licenciado en Pedagogía e Investigación Educativa
 BIBLIOTECARIO

