

El Currículo de Bachillerato Agroforestal, en el Nivel de Educación Media y las Competencias para Formular y Ejecutar Planes de Protección Forestal.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FRANCISCO MORAZÁN

VICE RECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS NATURALES CON
ORIENTACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA



TESIS DE MAESTRÍA

**El Currículo de Bachillerato Agroforestal, en el Nivel de
Educación Media y las Competencias para Formular y
Ejecutar Planes de Protección Forestal.**

ASESORA DE TESIS
M.Sc. Lilian Yolibeth Oyuela Sánchez

TESISTA
Santos Alexis Ortez Vallecillo

Tegucigalpa M.D.C. Julio del año 2,010

RECTORA

M.Sc. Lea Azucena Cruz

VICERRECTOR ACADÉMICO

M.Sc. David Orlando Marin

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Dr. Truman Membreño

VICERRECTOR DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

M.Sc. Gustavo Cerrato

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M.Sc. Hermes Alduvin Díaz Luna

SECRETARIA GENERAL

M.Sc. Iris Milagro Erazo

DIRECTORA DE POSTGRADO

Dra. Jenny Margoth Zelaya

Tegucigalpa M.D.C, Julio del Año 2,010

DEDICATORIA

Con mucho orgullo, dedico el presente trabajo a mi madre, **Melva Rosibell Vallecillo Palma** (Q.D.D.G.), porque me enseñó el camino a seguir, para lograr con éxito lo que hoy estoy alcanzando.

AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO ESPECIALMENTE A:

- ❖ **DIOS**, todopoderoso y divino creador del universo por haberme dado la vida, salud y sabiduría.
- ❖ **LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN**, por contribuir con mi formación profesional.
- ❖ **MI HERMANO**, Jorge Armado Cuadra Vallecillo quien estuvo moral y económicamente conmigo cuando más lo necesité.
- ❖ **MIS HIJOS**, por haber entendido que necesitaba quitarles este tiempo para dedicarlo a la realización de la presente investigación.
- ❖ **MI COMPAÑERA DE HOGAR**, Irma Yolanda Torres Sosa, por haber confiado en mí, brindándome siempre su apoyo.
- ❖ **M.Sc. LILIAN YOLIBETH OYUELA SÁNCHEZ**, por su acertada y oportuna asesoría que me condujeron a obtener este éxito en mi vida profesional.
- ❖ **EX ESTUDIANTES, COMPAÑEROS DE TRABAJO, PADRES DE FAMILIA Y TÉCNICOS DE LA AFE- COHDFEFOR E INDEPENDIENTES**, por haber aceptado colaborar en la realización de la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	14
CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN	15
1.1.- Justificación.....	17
1.2.- Objetivos.....	18
1.3.- Hipótesis.....	18
1.4.- Preguntas problema.....	18
1.4.1.- Con relación al currículo agroforestal que brinda el Instituto.....	19
1.4.2.- Con relación a los estudiantes de bachillerato agroforestal.....	19
1.4.3.- Con relación a la comunidad de Villa Santa.....	20
CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO	21
2.1.- Educación ambiental.....	22
2.1.1.- Concepción medioambiental.....	22
2.1.1.1.- Concepción filosófica.....	23
2.1.1.2.- Concepción axiológica.....	23
2.1.1.3.- Concepción pedagógica.....	23
2.1.1.4.- Concepción política y legal.....	23
2.1.2.- Objetivos de la educación ambiental.....	24
2.1.3.- Propósito de la educación ambiental.....	25
2.1.4.- Origen de la educación ambiental.....	25
2.1.5.- Educación ambiental y contenidos transversales.....	26
2.2.- El currículo.....	27
2.2.1.- Concepciones curriculares.....	27

2.2.1.1.- Currículo en acción.....	27
2.2.1.2.- Teorización del currículo.....	27
2.2.1.3.- Otras concepciones curriculares.....	28
2.2.2.- Elementos del currículo.....	29
2.2.3.- Fuentes del currículo.....	32
2.2.4.- Fundamentos del currículo.....	33
2.2.5.- Tendencias curriculares.....	34
2.2.6.- Enfoques curriculares.....	35
2.2.7.- Competencias y educación.....	36
2.2.8.- Currículo Nacional Básico.....	37
2.2.9.- El currículo de bachillerato agroforestal del Instituto Villa Santa.	38
2.3.- Los Pinos de Honduras.....	39
2.3.1.- Importancia de los bosques de Pino.....	40
2.3.2.- Clasificación taxonómica de los árboles de Pino.....	40
2.3.3.- Manejo de los bosques de Pino.....	41
2.3.3.1.- Manejo integral del fuego.....	42
2.3.3.2.- Manejo integral de plagas y enfermedades.....	45
2.3.4.- Planes de protección forestal.....	47
2.3.5.- Situación actual de la protección forestal.....	50
2.4.- Diagnóstico.....	52
2.4.1.- Tipos de diagnósticos.....	53
CAPÍTULO 3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
3.1.- Tipo y diseño.....	56

3.2.- Población y muestra.....	56
3.3.- Variables.....	57
3.3.1.- Variable independiente.....	57
3.3.2.- Variable dependiente.....	57
3.4.- Instrumentos utilizados.....	58
3.4.1.- Instrumentos oficiales.....	58
3.4.2.- Instrumentos elaborados.....	58
3.5.- Formulación y ejecución de los planes de protección forestal.....	58
3.6.- Aplicación de instrumentos específicos de recolección de datos.....	58
3.7.- Análisis al currículo de bachillerato agroforestal.....	59
CAPÍTULO 4.- ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	60
4.1.- Análisis gráfico de la información obtenida.....	71
4.2.- Análisis interpretativo de las variables.....	86
4.2.1.- Variable independiente.....	86
4.2.1.1.- Análisis con base al del investigador.....	86
4.2.1.2.- Análisis con base a las respuestas obtenidas.....	86
4.2.2.-Variable dependiente.....	87
CONCLUSIONES.....	89
SUGERENCIAS.....	91
REFERENCIAS.....	92
ANEXOS.....	98
ANEXO 1.- Formato para planes de protección forestal.....	99
ANEXO 2.- Formato para el plan de quema prescrita.....	103

ANEXO 3.- Instrumento general.....	108
ANEXO 4.- Instrumentos específicos.....	112
ANEXO 5.- ¿Qué es el Instituto Villa Santa?.....	121
ANEXO 6.- Ejemplo de un plan de protección forestal.....	127
ANEXO 7.- Imágenes fotográficas.....	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Elementos del currículo.....	29
Tabla 2.- Libro de códigos.....	61
Tabla 3.- Matriz de datos.....	66
Tabla 4.- Cálculo del valor promedio para la variable independiente.....	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- ¿Cumple el plan de estudios con los objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal?.....	71
Gráfico 2.- ¿Pueden, los bachilleres agroforestales, responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de <u>Pinus sp</u> ?...	72
Gráfico 3.- ¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?.....	73
Gráfico 4.- ¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?.....	74
Gráfico 5.- ¿Cuál es el enfoque curricular, que aplican los docentes del Instituto, en la formación de bachilleres agroforestales?.....	75
Gráfico 6.- ¿Contienen, los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permitan a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?.....	76
Gráfico 7.- ¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica?.....	77
Gráfico 8.- ¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal?.....	78
Gráfico 9.- ¿Realizan, los profesores del Instituto, adecuaciones curriculares en sus asignaturas?.....	79
Gráfico 10.- ¿Cual es el rendimiento académico de los estudiantes que participan de la investigación?.....	80
Gráfico 11.- ¿Cual es la principal actividad Socioeconómica de Villa Santa?...	81
Gráfico 12.- ¿Cómo es el nivel económico de la Villa Santa, en relación con otras comunidades aledañas?.....	82
Gráfico 13.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera de bachillerato agroforestal?.....	83

Gráfico 14.- ¿Aplica pruebas, el Instituto, a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?..... 84

Gráfico 15.- ¿Cómo evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto?..... 85

ÍNDICE DE SIGLAS

ADECAF	Proyecto Apoyo al Desarrollo de Cooperativas y Otras Formas Asociativas de Producción Agroforestal.....	38
AFE- COHDEFOR	Administración Forestal del Estado - Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal.....	17
C.A.	Centro América.....	14
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.....	46
ESNACIFOR	Escuela Nacional de Ciencias Forestales.....	41
EUNED	Editorial Universidad Estatal a Distancia.....	92
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.....	51
FONAC	Foro Nacional de Convergencia.....	17
GFMC	Global Fire Monitoring Center.....	51
GTZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica.....	96
IPCC	Comisión Intergubernamental de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.....	17
MAFOR	Manejo y Utilización Sostenida de los Bosques de Coníferas en Honduras.....	94
M.D.C.	Municipio del Distrito Central.....	92
PROCAFOR-FINIDA	Programa Regional Forestal para Centro América.....	94
SEP	Secretaría de Educación Pública.....	37
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.....	51

TNC	The Nature Conservancy.....	43
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza.....	26
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza.....	26

RESUMEN

La investigación se realizó en el Instituto Villa Santa, ubicado en el municipio de Danli, Departamento de El Paraíso, Honduras, Centro América, C.A., con el objetivo contribuir con el mejoramiento y conservación ambiental de la comunidad del mismo nombre, a través de la realización de un diagnóstico, que muestre las relaciones que existen entre el currículo que se aplica en la formación de bachilleres agroforestales y las competencias que deben adquirir para formular y ejecutar, planes de protección forestal, para bosques de Pinus sp.

El proceso metodológico seguido en la estructuración de los diferentes capítulos que forman la investigación, corresponde a un estudio de tipo cualitativo, con un diseño no experimental, transversal, exploratorio; tomando como muestra, la totalidad de los estudiantes de último año de bachillerato agroforestal del año 2007. Lo anterior en consideración que se supone que es al final de éste nivel, que los mismos han adquirido las competencias necesarias que les permitan realizar ésta actividad.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

Actualmente, funcionan en Honduras, cuatro Institutos ubicados en los departamentos de Gracias a Dios, Lempira, Copan y El Paraíso que orientan su proceso de enseñanza – aprendizaje a aspectos de carácter forestal. Así, en el año 1999, se crea la carrera de bachillerato agroforestal en el Instituto Villa Santa, con la finalidad, de formar el personal necesario para promover, organizar, dirigir y administrar empresas agroforestales, públicas y privadas, o en su defecto prepararlos para que continúen estudios superiores.

La investigación se ha estructurado en diferentes capítulos, presentando en el primero, el planteamiento del problema mediante el establecimiento de los objetivos que se persiguen, preguntas de la investigación y la justificación del estudio. En el segundo, se hace una síntesis, del sustento teórico de la investigación mediante el análisis y exposición de las teorías, enfoques teóricos y los antecedentes en general.

En el capítulo tercero, se hace una descripción de cómo fue llevada a cabo la investigación describiendo el tipo, diseño, población, muestra, variables, instrumento de recolección de datos, entre otros. En el número cuatro, se presentan los resultados los cuales son producto de un resumen y análisis de los datos recolectados, siendo necesario para ésta investigación, la construcción de un libro de códigos, matriz de datos y la presentación de un análisis gráfico de la información. Por último, como apartados, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron, así como, la bibliografía y anexos que la sustentan.

1.1.- JUSTIFICACIÓN

Hasta hace algunas décadas, Honduras tenía una foresta frondosa, que conformaba un ambiente saludable y permitía a la vez, a sus pobladores, obtener recursos económicos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer sus necesidades elementales. Sin embargo, con el transcurso de los años la situación ha cambiado; la destrucción de los bosques, por múltiples causas, hace que se disminuya la cobertura forestal del país a una razón de “una hectárea cada cinco minutos”, (Foro Nacional de Convergencia [FONAC], 2001, p. 32), es decir, un aproximado de 105,120 hectáreas por año; de las cuales, 77,265 son destruidas por 1,717 incendios (Administración Forestal del Estado [AFE-COHDEFOR], 2008, p.38)

Además, según la Comisión Intergubernamental de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, IPCC, 1990, (Ramos, s. f. p. 2) menciona que: “después de la quema de combustibles fósiles, la quema de la vegetación forestal es la segunda fuente de gases que produce el efecto invernadero representando de un 20% – 30 % de las emisiones anuales”. Esto es fundamental para la escuela, debido a que el currículo debe responder a la solución de problemas ambientales y sociales, que se derivan al hacer un mal uso del fuego en los distintos ecosistemas naturales.

1.2.- OBJETIVOS

General

Contribuir con el mejoramiento y conservación ambiental de la comunidad de Villa Santa, a través la realización de un diagnóstico curricular, en la formulación y ejecución de planes de protección forestal.

Específicos

1.- Analizar si el currículo que actualmente desarrolla el Instituto Villa Santa, en la formación de bachilleres agroforestales, brinda las competencias necesarias para formular planes de protección forestal para los bosques de Pino de Honduras (Pinus sp.)

2.- Verificar si los bachilleres agroforestales son capaces de ejecutar planes de protección forestal - aprobados por la Administración Forestal del Estado – AFE-COHDEFOR - para bosques de Pinus sp.

1.3.- HIPOTESIS

“No todas las investigaciones plantean hipótesis y por lo general, los estudios de tipo cualitativos no las formulan, ya que su naturaleza es más bien inductiva, lo cual es particularmente cierto si su alcance es exploratorio o descriptivo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2004, p.140), por lo anterior y para el cumplimiento de los objetivos de la investigación he tomado a bien no formular ninguna hipótesis.

1.4- PREGUNTAS PROBLEMA

Para descubrir las causas y buscar posibles soluciones a la problemática que se ha planteado, se pretende mediante la realización un diagnóstico, encontrar respuesta a una serie de preguntas relacionadas con la educación que brinda el

Instituto, asimismo, con relación a los estudiantes de bachillerato agroforestal y con la comunidad de Villa Santa; Así se plantean las siguientes:

1.4.1- Con relación al currículo agroforestal que brinda el Instituto Villa Santa

- 1.- ¿Cumple, el plan de estudios, con los fines y objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal?
- 2.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?
- 3.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?
- 4.- ¿Cuál es el enfoque curricular que aplican los docentes en la formación de bachilleres agroforestales?
- 5.- ¿Contienen los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permiten a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?
- 6.- ¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica?
- 7.- ¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal?
- 8.- ¿Realizan los profesores adecuaciones curriculares en sus asignaturas?
- 9.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera?
- 10.- ¿Aplica pruebas a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?

1.4.2.- Con relación a los estudiantes de bachillerato agroforestal

- 11.- ¿Pueden responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp?
- 12.- ¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes que participan en la investigación?

13.- ¿Como evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto?

1.4.3.- Con relación a la comunidad de Villa Santa

14.- ¿Cuál, es la principal actividad socioeconómica?

15.- ¿Cómo es el nivel económico en relación con otras comunidades aledañas?

Es importante responder cada una de las interrogantes anteriormente planteadas; lo cual se pretende alcanzar, mediante la realización de una revisión bibliográfica minuciosa que permita elaborar un marco teórico y metodológico detallado que se base en el contexto de Honduras, aplicando y analizando instrumentos de recolección de datos, que permitan obtener resultados con los cuales se concluya y se sugiera líneas temáticas para futuras investigaciones.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.- MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta el fundamento teórico que sustenta la investigación gracias a la revisión bibliográfica y a la experiencia obtenida durante los años en servicio como docente del Instituto Villa Santa. Se inicia con la definición de uno de los temas centrales, para luego abordar cada una de la temática que se sugiere en la misma.

2.1.- LA EDUCACION AMBIENTAL

La educación ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales que originan los problemas ambientales; debe fomentar la adquisición de valores y comportamientos que impulsen la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones para elaborar un nuevo estilo de vida en la que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

Este desafío, se convierte en un reto a los valores de la sociedad, en la que la educación tiene un papel importante que jugar brindando un aprendizaje que permita no sólo comprender, sino también implicarse en la solución de los diferentes problemas incorporando la dimensión ambiental al currículo, adaptando métodos y contenidos educativos, a fin de convertir la escuela en un centro de desarrollo sostenible, teniendo en el alumno, un elemento activo al que se debe informar y formar, inculcando en él actitudes positivas hacia el medio ambiente

2.1.1.- Concepción medio ambiental.

El medio ambiente está formado por tres subsistemas que interactúan entre sí en forma permanente: El subsistema físico-natural, denominado ambiente

natural o la naturaleza; el subsistema socio-cultural denominado ambiente social, y un subsistema creado, particular, en el cual se desenvuelve el ser humano; por ello, la educación ambiental se maneja con base en una concepción filosófica, una concepción axiológica, una concepción pedagógica/didáctica y una concepción política y legal (Talero y Umaña s.f., p. 1-4).

2.1.1.1.- Concepción filosófica. Fundamenta su epistemología en el pragmatismo en el que la escuela centra su actividad educativa en la solución de problemas ambientales.

2.1.1.2.- Concepción axiológica. El bienestar y la existencia de los seres humanos depende de los valores que poseen la población en cuanto a, lo estético, ecológico, económico, humanístico, tecnológico, recreativo y científico.

2.1.1.3.- Concepción pedagógica. El conocimiento que proporciona la educación ambiental es importante ya que le permite al individuo comprender una serie de hechos, fenómenos, relaciones y conceptos que le permiten obtener conclusiones de una determinada situación ambiental. Una teoría pedagógica que permite la construcción de un conocimiento ambiental es la del Aprendizaje Significativo de Novack, la cual “se fundamenta psicológicamente en la necesidad de estimular a los estudiantes para que se responsabilicen de su propia reorganización en la elaboración conceptual”. (Talero y Umaña s.f., p. 3).

2.1.1.4.- Concepción política y legal. Establecida y reglamentada en todas las leyes y resoluciones tomadas por el estado a través de las distintas instancias y niveles con que cuenta.

2.1.2.- Objetivos de la educación ambiental

Los objetivos de esta actividad definidos en el seminario internacional de educación ambiental de Belgrado 1975 son:

Conciencia. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.

Conocimientos. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

Actitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

Aptitudes. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las competencias necesarias para resolver los problemas ambientales.

Capacidad de evaluación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

Participación. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto. (Martínez, J. s.f., ¶ 13)

Asimismo, éstos pueden ser clasificados en tres grupos: cognitivos, afectivos y de acción.

Cognitivos.- Inculcando conocimientos y aptitudes a las personas y grupos sociales.

Afectivos.- Ayudando a la toma de conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos, y a mostrarse sensibles a ellos. También ayudando a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales, fomentando así una ética ambiental, pública y nacional, respecto a los procesos ecológicos y a la calidad de vida.

De acción.- Aumentando la capacidad de evaluación de las medidas y programas ambientales, y fomentando la participación, de forma que se desarrolle el sentido de la responsabilidad ambiental (Ojeda, s.f. ¶ 6).

2.1.3.- Propósito de la educación ambiental

El propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que los individuos y las sociedades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente (resultante de la interacción de sus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, entre otros) y que adquieran los conocimientos, valores y habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales teniendo como meta lograr cambios que provoquen la mejora ambiental y un desarrollo sostenible.

2.1.4.- Origen de la educación ambiental

Las relaciones entre educación y medio ambiente no son nuevas. En sentido estricto el origen de la educación ambiental, se remonta a las sociedades antiguas en donde se preparaba a los hombres en estrecha y armónica vinculación con su medio ambiente. Por otro lado si partimos del momento en que empieza a ser utilizado el término Educación Ambiental, sus orígenes se remontan a finales de los años 60 y principios de los 70, desarrollándose posteriormente, una serie de sucesos que se relacionan con ésta así:

- 1948 Creación de la Unión Mundial para la Naturaleza, UICN
- 1961 Fundación del Fondo Mundial Para la Naturaleza, WWF
- 1971 Informe del Club de Roma y la aparición del Programa Greenpeace.
- 1972 Conferencia de Estocolmo.
- 1973 Creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA.
- 1975 Seminario de Belgrado.
- 1977 Conferencia de Tbilisi.
- 1980 Para la conservación de la naturaleza se creó la Estrategia Mundial.
- 1982 Reunión de expertos en París.
- 1983 I Jornadas de Educación Ambiental en España.
- 1987 Conferencia de Moscú.
- 1992 Cumbre de Río.
- 1994 Convenio de Biodiversidad.
- 1997 Cumbre de Kioto.
- 2009 Conferencia de Naciones Unidas sobre el Clima, Copenhague.

2.1.5.- Educación ambiental y contenidos transversales

Uno de los aspectos destacados del sistema educativo actual, es la incorporación en el currículo de las llamadas líneas o ejes transversales, entre los cuales se encuentra la educación ambiental. Según estos, los contenidos de las diferentes áreas curriculares han de ser analizados y formulados teniendo en cuenta las finalidades educativas, especialmente de carácter procedimental y actitudinal, derivadas de los grandes problemas ambientales. Desde la transversalidad, la integración de la educación ambiental en el currículo, requiere la elaboración de una perspectiva que considere lo ambiental como un principio didáctico, es decir, como una dimensión que ha de estar siempre presente en la toma de decisiones respecto a cualquier elemento curricular.

2.2.- EL CURRÍCULO.

“La aparición de este término, en el siglo **XVII** se le define en su traducción latina como **curso de la vida**, luego en la edad media se le conoce **como conjunto de disciplina**, más adelante se le conoce **como conjunto de materias** que habrá que estudiar en la escuela”. (Rojas, 2002, p. 22).

Con el avance de la ciencia y la tecnología el concepto de currículo sufre modificaciones que le impiden limitarse a un listado de asignaturas o planes de clase, ampliándose su visión, a un conjunto de experiencias de aprendizaje ordenadas en secuencia sistemática y complementándose con la incorporación de objetivos como elementos que orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2.1.- Concepciones curriculares

El currículo ha tenido diferentes concepciones a través del tiempo: currículo en acción y teorización del currículo.

2.2.1.1.- Currículo en Acción.

Concibe al currículo desde la perspectiva de su desarrollo en la realidad concreta teniendo a la vez dos líneas de concepción distintas: Aquel que está centrado en las asignaturas, que es un concepto tradicional y da énfasis a los contenidos y aquel centrado en las experiencias de aprendizaje que se concentra en la experiencia que vive el alumno dándole a éste primacía sobre el contenido (Bolaños y Molina 2004 p. 21-22).

2.2.1.2.- Teorización del currículo

Concibe el currículo como ciencia y al igual que en el caso anterior, se destacan dos concepciones. (p. 22-23).

El currículo como sistema en el que interactúan una serie de elementos e insumos: medios, recursos, fuentes, que permiten el desarrollo del proceso se concrete en el logro de las experiencias para alcanzar un producto que en este caso lo constituyen las metas u objetivos. Y el currículo como disciplina aplicada o área del saber que se concreta en el momento en que los principios científicos se aplican al diseño, planeamiento y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De aquí tenemos que de acuerdo a la concepción curricular que se asuma, los procesos de enseñanza y aprendizaje, pueden desarrollarse **centrado en la enseñanza**, dando primacía al contenido y al docente o el **centrado en el aprendizaje**, que da importancia a las experiencias de aprendizaje y el papel del alumno.

2.2.1.3.- Otras concepciones curriculares.- Se destacan las siguientes:

Racionalismo Académico.- Señala que la educación debe estar fundada en la verdad y no en opiniones, creencias o valores transitorios. Este se preocupa por el desarrollo de la mente del individuo, pero desde el punto de vista de lo que es bueno para la sociedad.

Currículo como proceso tecnológico.- Aquí lo importante es como se entrega la información y encontrar los medios, mecanismos, estrategias y tácticas necesarias para educar eficientemente al mayor número de alumnos.

Currículo como proceso cognitivo.- Concede importancia a los contenidos y a los procesos cognoscitivos. Esta posición se centra en el análisis de cómo la persona llega a conocer y que es lo que conoce.

Currículo como realización personal.- Señala que todo desarrollo curricular debe orientarse en términos de las necesidades de desarrollo de la persona. La posición está centrada en el alumno y orientada a su desarrollo y crecimiento (Rojas, 2002, p. 29-31).

Para el cumplimiento de sus objetivos, el Instituto Villa Santa, debe contar con un currículo que por un lado preparé a los bachilleres agroforestales en la realización labores de manejo forestal, y por otro, los forme para continuar estudios universitarios.

2.2.2.- Elementos del currículo.

“De acuerdo a las concepciones y definiciones de currículo que se asuman, así varía la cantidad de elementos que se señalan. ((Bolaños y Molina, 2004, p.39). Éstos podemos clasificarlos de la siguiente manera: (p. 40)

Tabla 1.- Elementos del currículo

TIPOS DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	COMPONENTES QUE SE INCLUYEN EN CADA CLASE
ORIENTADORES	Expresan las finalidades hacia las que tiende el currículo.	Fines y objetivos de la educación.
GENERADORES	Incluye elementos que son portadores de la cultura.	-Los actores sociales: Alumnos, docentes, padres y comunidad. -Contexto socio-cultural.

Tabla 1.- Elementos del currículo (Continuación)

TIPOS DE ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	COMPONENTES QUE SE INCLUYEN EN CADA CLASE
REGULADORES	Se incorporan los componentes que norman el proceso Curricular con la política educacional vigente.	-Objetivos -Contenidos: Regulados en los planes y programas de estudio -La evaluación: Normada por los reglamentos vigentes.
ACTIVADORES METÓDICOS	Incluyen los elementos que tienen relación con la ejecución del proceso curricular.	-Experiencias de aprendizaje -Estrategias metodológicas.
MULTIMEDIOS	Son los componentes relativos a recursos que se emplean en la ejecución del currículo.	-Ambiente escolar -Recursos.

La siguiente, es la descripción de los componentes que se incluyen en cada uno de los elementos del currículo (p. 55-57).

Los fines y objetivos de la educación.- Son los objetivos de nivel macro que dan sentido al currículo a nivel nacional y se concretan en la política educativa en cuanto al tipo de hombre y sociedad que se quiera lograr.

Los actores sociales.- Los alumnos son los actores principales del proceso de aprendizaje, los docentes son una guía de ese proceso. Los padres y miembros de la comunidad colaboran con ellos.

El contexto sociocultural.- Es el entorno en el cual se desenvuelve el alumno, aportando el material curricular necesario para responder a las necesidades, intereses y expectativas del grupo social.

Objetivos.- Plantean los resultados que se espera que alcancen los alumnos mediante la vivencia de experiencias de aprendizaje en el nivel concreto del aula.

Contenidos.- Constituyen el cuerpo de conocimientos, habilidades y destrezas provenientes de las diferentes asignaturas y áreas del saber, dentro de la visión de un currículo de aprendizaje en la cual este no debe ser un fin en sí mismo sino un medio para ejercitar habilidades de pensamiento, incluyendo contenidos que provengan de la cultura sistematizada y cotidiana.

Evaluación.- Es el proceso que permite percibir el logro de los objetivos propuestos. Debe evaluarse los aprendizajes y el proceso curricular, los productos y procesos con auto y mutua evaluación, con carácter formativa, constituyéndose en una experiencia de aprendizaje.

Experiencias de aprendizaje.- Son las adquisiciones de una nueva conducta en un individuo a consecuencia de su interacción con el medio circundante y con otros sujetos de los cuales recibe estímulos y reacciona para conocer, asimilar, cuestionar y transformar el mundo de acuerdo a sus necesidades e intereses.

Estrategias metodológicas.- Son los métodos, técnicas y procedimientos empleados para la orientación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recursos.- Son los materiales y equipo que usan los docentes y alumnos para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Ambiente escolar.- Es el escenario en que se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje el cual debe ampliarse más allá del aula e incluir todos los escenarios posibles, que propicie la libre expresión, solidaridad, entre otros.

2.2.3.- Fuentes del currículo.

Es el material que se utiliza para hacer el currículo. De acuerdo con el planteamiento de diferentes autores, las fuentes son las siguientes:

El contexto sociocultural.- Provee los elementos culturales que se deben incorporar al currículo para garantizar que el proceso educativo responda a las necesidades, demandas y expectativas sociales tanto a nivel nacional como institucional.

El alumno.- Aporta en el nivel nacional información relativa a las expectativas que se tienen en cuanto al tipo de hombre que se desea formar en términos de valores, habilidades, destrezas, etc. Para plantear el perfil del ciudadano que se propiciará mediante el proceso educativo en el cual los docentes deben conocer a los alumnos en sus características personales y sociales, para poder atenderlos respetando las diferencias individuales.

Áreas del saber.- Incluye las ciencias, artes y técnicas que proporcionan el contenido curricular. El docente debe recurrir a ellas adaptando los aportes incluidos en los programas de estudio, de acuerdo con las características de la comunidad, la institución y los alumnos (Bolaños y Molina, 2004, p.69-72).

2.2.4.- Fundamentos del currículo.

Son las disciplinas que han contribuido a la sistematización de las fuentes del currículo y que fundamentan a este. “El currículo para ser pertinente debe sustentarse en fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, antropológicos y pedagógicos” (Rojas 2002, p. 36). Los principales aportes que cada una de las ciencias han brindado al currículo son:

Filosofía.- Sistematiza aspiraciones en cuanto al tipo de hombre y sociedad que se desea alcanzar, sustentando la política, fines y objetivos del sistema educativo.

Psicología.- Provee los elementos para fundamentar el conocimiento del alumno como unidad biosíquica, además de la selección de contenidos, objetivos, secuencias de aprendizaje, entre otros.

Sociología.- Sistematiza principios que permiten comprender los aportes del contexto sociocultural, permitiendo comprender las relaciones que se establecen entre las sociales y el proceso curricular.

Antropología.- Aporta principios para comprender el papel de la cultura dentro del proceso curricular analizando el papel que juega la incorporación de elementos que provienen de lo cotidiano y lo sistematizado, facilitando la comprensión de los procesos edoculturales y aculturales.

Pedagogía.- Estudia las condiciones de recepción de los conocimientos, los contenidos y su evaluación, el papel del educador y del alumno en el proceso educativo y, de forma más global, los objetivos de este aprendizaje, indisociables de una normativa social y cultural (Bolaños y Molina, 2004, p. 82-83).

Otros documentos, además de los anteriores fundamentos, establecen los siguientes:

Legales.- Determinados por la normativas legales vigentes establecidas en la constitución de la República, ley orgánica de educación, reglamentos y otras leyes nacionales e internacionales.

Epistemológicos.- El currículo organiza los aprendizajes aplicando los diferentes criterios de integración del conocimiento para lo cual se agrupa en áreas de estudio, bloques de contenidos, disciplinas y módulos, considerando las nuevas formas del conocimiento, tipos de pensamiento, así como las nuevas relaciones ideológicas que vinculan simbólicamente, afectiva y culturalmente a la sociedad moderna.

Tecnológicos.- Fomenta los procesos tecnológicos aplicados con éxito por el personal docente en los distintos niveles educativos y, además permite el desarrollo de procesos de comunicación, el uso de instrumentos tecnológicos que faciliten la formación adecuada de competencias y la adquisición y generación de saber.

Ecológico.- promueve una cultura de equilibrio entre la naturaleza, el desarrollo integral de la persona y el desarrollo de la sociedad en un contexto de sostenibilidad y equilibrio (Secretaría de educación pública [SEP], 2004, p.13-15).

2.2.5.- Tendencias Curriculares.

Se plantean tres tendencias curriculares: la logocéntrica, sociocéntrica y la paidocéntrica.

Currículo logocéntrico.- Concibe el aprendizaje como adaptación lógica temporal de materias. El docente es quien distribuye la información y realiza la síntesis de materias a través de cuadros sinópticos.

Currículo sociocéntrico.- Se caracteriza porque considera el aprendizaje como un medio de socialización y al profesor como un agente activo de modelamiento que plantea la sociedad.

Currículo paidocéntrico.- Se caracteriza porque el aprendizaje se acomoda a la evaluación psicosociológica del alumno y sus expectativas. Ésta tendencia presenta un fuerte énfasis en el desarrollo de actividades orientadas hacia el conocer, descubrir, construir, expresar y recrear (Rojas, 2002, p. 31-32).

2.2.6.- Enfoques curriculares

“Los enfoques curriculares constituyen el énfasis teórico que se adopta en determinado sistema educativo para caracterizar y organizar internamente los elementos que constituyen el currículo” (Bolaños y Molina, 2004, p. 91) Además, reconocen la siguiente clasificación (p. 91-92) que se aplican más en los sistemas educativos Latinoamericanos: Psicologista, academicista e intelectualista, tecnológico, socio-reconstruccionista, y dialéctico.

Psicologista.- Se centra en los análisis de los procesos a través de los cuales el individuo obtiene conocimiento del mundo y toma conciencia de su entorno, así como de sus resultados. Por ello, puede adoptar un carácter personalista de acuerdo con la concepción del individuo que se maneje.

Academicista e intelectualista.- Se centra en la valoración y transmisión del contenido cultural sistematizado, acentuando el carácter instrumental de la escuela como transmisora de la cultura universal. Se sustenta

teóricamente en la filosofía idealista, y en general en las ciencias sociales, lo que conlleva a los planes de estudio centrados en las disciplinas y asignaturas.

Tecnológico.- Pretende alcanzar mayor racionalidad en el proceso de transmisión de contenidos educacionales, para que este sea más eficiente. Los fundamentos teóricos que lo sustentan provienen de la psicopedagogía y la filosofía educacional conductista y pragmática.

Socio-reconstruccionista (re-constructivista).- Pretende transformar la educación en un proceso de socialización o culturalización de la persona centrándose en el individuo como realidad sociocultural y en la sociedad como realidad sistemática e institucional. Sus sustentos teóricos son las orientaciones funcionales estructuralistas acudiendo a posiciones como el liberalismo idealista y algunos provenientes de la economía política y del estructuralismo antropológico, y en la actualidad, de la cibernética social.

Dialéctico.- Enfatiza en el carácter de acción socialmente productiva de la educación. Asume la praxis como el medio de relación entre el sujeto y la realidad. Asume fundamentos del idealismo o el materialismo, de la filosofía política, la economía política y de la sociología de la acción; su base teórica epistemológica está sustentada en el materialismo dialéctico.

2.2.7.- Competencias y educación

La competencia es “una capacidad de actuar de manera más eficaz en un tipo definido de situación; capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos” (Sosa s.f. p. 1). “se trata de construcciones complejas de saberes y formas de acción que permiten responder inteligentemente en diversas situaciones y distintos ámbitos”. (Reynoso, 2004, p. 3) por lo que la educación;

“deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognitiva, porque son la base de las competencias del futuro”. Así mismo es de la opinión que ésta debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales, que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los **pilares del conocimiento**: Aprender a conocer (adquirir los instrumentos de la comprensión), Aprender a hacer (para poder influir sobre su entorno), aprender a vivir juntos (para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas), por último, aprender a ser que recoge elementos de las tres anteriores (Delors , 1994, p. 91).

Similar a Delors se menciona que la competencia tiene que ver con cuatro **saberes** que se interrelacionan entre sí para obtener un profesional integral: el saber, el hacer, el convivir con los demás y el ser (Isla, 2006, ¶ 9).

2.2.8.- Currículo Nacional Básico

“Es un instrumento normativo que establece las capacidades, competencias, conceptos, destrezas, habilidades y actitudes que debe lograr todo sujeto del sistema educativo nacional en los niveles, ciclos y modalidades que rectora la secretaría de educación pública” (SEP, 2005, p. 5).

Se estructura en base a los siguientes elementos:

- **Niveles.**- Pre básica, básica y media
- **Áreas curriculares.**- Científico, técnico y funcional
- **Ejes transversales.**- Son elementos actitudinales como: Identidad, trabajo y democracia participativa
- **Estándares educativos.**- Es lo que se quiere que el alumno aprenda. Específicamente el currículo de educación media tiene como finalidad generar en el estudiantado las competencias necesarias para ingresar a la educación superior o su inserción en el mercado laboral. Se estructura en

dos modalidades: Bachillerato científico humanista que es carácter académico y su finalidad es servir de acceso al nivel de educación superior y bachillerato técnico profesional en las orientaciones en los sectores forestal, agropecuario, turismo, administración, comercio, artes y deportes, salud y social; que habilita para el ejercicio en el mercado laboral y permite el acceso al nivel de educación, superior. Ambos estructurados en bloques de formación científico humanista, tecnológica diversificada y técnica especializada.

2.2.9.- El currículo de bachillerato agroforestal del Instituto Villa Santa

“Un técnico forestal necesita, ante todo, un amplio conocimiento de las relaciones existentes entre la silvicultura, agricultura, pastoreo, abastecimiento de agua y vida silvestre entre otros.” (Himi y Sim, 1992, p.3). El currículo de bachillerato agroforestal del Instituto Villa Santa, está formado por una malla curricular que:

Es producto del esfuerzo investigativo del personal directivo, docentes y padres de familia, con el apoyo técnico y financiero de la Cooperativa Agroforestal Villa Santa, Los Trozos, Limitada y del Proyecto Apoyo al Desarrollo de Cooperativas y otras Formas Asociativas de Producción Agroforestal (ADECAF) para lo cual se hicieron visitas a diferentes centros educativos que cuentan con planes de estudio orientados a las ciencias agrícolas y forestales con el propósito de fortalecer la aplicación del decreto No. 325-98 mediante el cual se crea la carrera de bachillerato agroforestal (Instituto Villa Santa, 2000, p. 3).

La malla cuenta con los siguientes apartados:

- **Presentación.**- A manera general menciona los centros educativos que fue necesario visitar para conocer sus experiencias en cuanto a la aplicación de este tipo de programas educativos.

- **Información básica del Instituto.-** Presenta de manera resumida la ubicación, misión, filosofía educacional y periodo de funcionamiento del ciclo básico técnico y bachillerato agroforestal.
- **Malla curricular ciclo básico técnico y bachillerato agroforestal.-** Además de las asignaturas del ciclo común y de bachillerato en ciencias y letras, forman parte de ésta malla curricular, las asignaturas técnicas que deben cursar los estudiantes en cada periodo semestral, desglosados en unidades con su respectiva temática.

Entre las asignaturas técnicas que preparan a los estudiantes para elaborar planes de protección forestal están: cartografía, ecología, suelos agrícolas y forestales, dendrología, cuencas hidrográficas, formulación y ejecución de proyectos, legislación agrícola y forestal, silvicultura, botánica, administración de empresas agroforestales, dasimetría e inventarios forestales, protección forestal, entre otras.

La revisión de literatura muestra que existe una gran variedad de información en cuanto al currículo y competencias relacionadas con otras áreas del conocimiento; evidenciando con ello, la necesidad de producir textos que vinculen éstos conceptos al campo forestal, específicamente, en el manejo de los bosques de Pino de Honduras.

2.3.- LOS PINOS DE HONDURAS

Los Pinos son plantas leñosas que pertenecen a un grupo conocido como gimnospermas, del griego *gymnos* (desnudo) y *sperma* (semilla), entendiéndose por esto que las semillas no están encerradas en un fruto. Las hojas tienen forma de aguja (acicular) y generalmente aparecen en fascículos (pequeños haces o grupos) de una a cinco. Los Pinos son monoicos, es decir, los órganos sexuales crecen en un solo árbol, pero separados. Así, se tendrán conos masculinos, llenos de polen amarillo, y conos femeninos portadores de dos óvulos por escama (Nelson, 2007, ¶ 2-4)

2.3.1.- Importancia de los bosques de Pinos

Los pinares en Honduras cubren alrededor de 2,781,500 hectáreas, equivalentes a un 42% de la superficie territorial cubierta de bosque y están ubicados principalmente en las cordilleras centrales, en suelos pedregosos, de pendientes accidentadas y de escasa profundidad. Se encuentran concentrados, en la zona central con 52% del total, seguida por la zona oriental con 19%, la zona occidental con 14%, y la zona sur presenta poca existencia de este tipo de bosque. En la actualidad se cuentan con pocos bosques de Pino no intervenidos. (Acosta, 2004, ¶ 19).

La mayor parte de los bosques que se encuentran cercanos a los centros urbanos han sido explotados sin control para ser utilizados como: leña, madera de construcción sin procesar, y para el abastecimiento de las industrias forestales. (Padilla, 2003, p. 5).

En la actualidad, casi la totalidad de la actividad forestal industrial del país se basa en el aprovechamiento de los bosques de coníferas, ya sea como fuentes de madera, resina y colofonia (se usa como insumo para la producción de pinturas y aguarrás). El bosque de Pino es el que representa el mayor potencial económico para Honduras y a nivel nacional su crecimiento varía, de 1 a 2 m³/ha/año, en los sitios más pobres y la baja productividad, como consecuencia a la falta de tratamientos silvícolas; en los sitios con mayor potencial y productividad se observan crecimientos de 9 a 12 m³/ha/año.

2.3.2.- Clasificación taxonómica de los árboles de Pinos

Su clasificación taxonómica es la siguiente:

Reino. Plantae (Plantas)

Phyllum. Embryophyta Siphonogama (Embriofitas Sifonógamas)

Sub-Phyllum. Gymnospermae (Gimnospermas)

Orden. Coniferae (Coníferas)

Familia. Pinaceae (Pináceas)

Subfamilia. Pinoideae (Pinoideas)

Género. Pinus

Especies y variedades.

Existen alrededor de 110 especies de Pino en el mundo y las que crecen silvestres en Honduras son las siguientes: "*Pinus ayacahuite*, *Pinus caribaea*, *Pinus hartwegii*, *Pinus maximinoi*, *Pinus oocarpa*, *Pinus pseudostrobus* y *Pinus tecunumanii*" (Nelson, 2007, ¶ 6 y Hernández, 1984, p. 10). Para *Pinus oocarpa* por un lado se hace referencia a una sub-especie "la oocarpa", (Styles y Hughes, 1988, p. 5) y por otro a la existencia de dos variedades "La oocarpa y la trifoliata" (Nelson, 2007, ¶ 6).

Los bosques de Pino generalmente forman masas puras de los géneros *Pinus caribaea* (Pino Costanero), *Pinus oocarpa* (Pino Ocote), *Pinus maximinoi* (Pino Llorón), *Pinus tecunumanii* (Pino Rojo); o bien mezclarse con algunas especies latifoliadas entre las que se pueden mencionar: varias especies de *Quercus* (Roble, Curtidor, Encino), *Curatella americana* (Chaparro), *Liquidámbar styraciflua* (Liquidámbar). En las partes más altas de las montañas del interior (bosque nuboso) crece en rodales puros el *Pinus ayacahuite* (Pino Blanco); *Pinus pseudostrobus* (Pinabete) y *Pinus hartwegii* (Pino de Montaña).

2.3.3.- Manejo de los bosques de Pino

En Honduras se inicia a mediados de la década de los años 74, cuando el bosque de *Pinus sp* de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales, ESNACIFOR, contó, con su plan de manejo y con la creación de la COHDEFOR con el objeto de elaborar e implementar, de manera demostrativa, planes de manejo forestal. En Marzo de 1995 en el marco de la ley de Modernización y Desarrollo del Sector

Agrícola fueron elaboradas y publicadas nuevas normas técnicas y reglamentarias para la elaboración y aprobación de planes.

Sin embargo, la “obligatoriedad de los planes” se establece en el año 2,008 en la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre en su artículo 70 para los bosques que estén siendo aprovechados comercialmente. Además, en el 71 se menciona que aquellos que no serán sometidos a un plan de manejo tendrán la obligación de “preparar y ejecutar un plan de protección” cuyo principio fundamental, sea el manejo integral del fuego, plagas y enfermedades forestales entre otros (La Gaceta, 2008, p. 24)

2.3.3.1.- Manejo integral del fuego

Es un método para hacer frente a los problemas y a las preocupaciones planteadas tanto por los fuegos deseables como por los indeseables, dentro del contexto de los ambientes naturales y de los marcos socioeconómicos en los cuales ocurren. Utiliza la evaluación y el balance de los riesgos relativos planteados por incendios con funciones ecológicas, económicas y sociales beneficiosas o necesarias en un área de conservación, región o paisaje determinado. (Myers, J. O'Brien y Steven, 2006, p. 22).

Así, el manejo integral de fuego contiene los siguientes elementos:

- Manejo del fuego
- Ecología del fuego
- El elemento socio-económico

Manejo del fuego

Los incendios son tan antiguos como la tierra misma. Durante millones de años, el fuego ha sido, y continúa siendo, una fuerza evolutiva. Incluso, en un mundo que se moderniza rápidamente, los incendios son muy

comunes, ya sea que comiencen naturalmente, encendidos por rayos, o que la gente los provoque intencional o accidentalmente” (The Nature Conservancy [TNC], 2004, p .5).

A menudo suele asociarse, de manera errónea, el fuego con los incendios forestales y es que en ambos casos el elemento “fuego” está presente; la diferencia radica en que los incendios no corresponden a una actividad que se ha planificado como en el caso de la realización de una quema prescrita o controlada como parte del manejo forestal. Así el manejo del fuego puede definirse de la siguiente manera:

El manejo del fuego son todas las técnicas, actividades y decisiones estratégicas que intervienen en la prevención de incendios (educación, divulgación, predicción y construcción de rondas preventivas), supresión o extinción (detección, combate y control) y el uso de fuego (quemadas controladas / prescritas y líneas negras) en un lugar para atender objetivos y lograr metas específicas" (Myers et al, 2006, p. 26 y 27).

Ecología del fuego

La ecología del fuego puede definirse como “el estudio del fuego y sus efectos en el ambiente físico y las interrelaciones bióticas allí existentes” (de la Orden y Morlans, s.f. p. 4). Así, para entender la ecología del fuego es necesario revisar los siguientes aspectos:

- **Efectos ecológicos del fuego**

Para la gente y los ecosistemas, los incendios pueden ser dañinos o beneficiosos, según dónde y cómo ocurran. Durante miles de años, los seres humanos lo han usado para cocinar, proveer calor, cazar, cultivar, manejar la vegetación y producir energía. Al mismo tiempo, el humo que se produce, como resultado de la

combustión, pueden amenazar la salud y en general la biósfera donde éste se desarrolla.

- **La alteración de los regímenes de fuego**

Se pueden definir como la medida en que los modelos actuales del fuego se han alejado de los rangos naturales, históricos o ecológicamente aceptables. Sin embargo, los “ecológicamente aceptables” pueden ser modificados por las personas afectando las características de un ecosistema particular (composición, su estructura o su función). Por lo tanto, puede presumirse que la alteración de un régimen de fuego, por parte del hombre, crea condiciones que amenazan la persistencia de las poblaciones de plantas y de animales.

- **Clasificación de los ecosistemas de acuerdo al fuego**

Por lo general, los ecosistemas y los principales tipos de hábitat pueden clasificarse como pertenecientes a una de tres categorías amplias de regímenes de fuego: dependientes del fuego o influidos por éste, independientes del fuego, y los sensibles al fuego.

- **Ecosistemas dependientes al fuego.**- Son ecosistemas donde el fuego es necesario, las especies que lo forman tienen adaptaciones al factor fuego. Si se elimina o si el régimen de fuego se modifica por debajo de su frecuencia, el ecosistema cambia a algo diferente; los ambientes naturales y las especies se pierden, por ejemplo los bosques de Pinus sp.
- **Ecosistemas independientes del fuego.**- Son los ecosistemas donde el fuego tiene un papel pequeño o no tiene ningún papel; son demasiado fríos, demasiado secos o demasiado húmedos para arder por ejemplo, las sabanas húmedas y desarboladas de la Mosquitia Hondureña.

- **Ecosistemas influidos o sensibles al fuego.-** En estos ecosistemas, la mayor parte de las plantas y animales carecen de adaptaciones que les permiten responder de manera positiva al fuego o recuperarse rápidamente después de un incendio. Típicamente, estas áreas son frescas o húmedas y poseen una vegetación y una estructura del ecosistema que inhibe el inicio o la propagación del fuego. Los incendios de origen humano en ecosistemas sensibles al fuego pueden influenciar la estructura del ecosistema y la abundancia relativa de las especies a largo plazo, limitar el tamaño del ecosistema o ambos.

Estos ecosistemas son vulnerables incluso a incendios moderados que pueden desencadenar un ciclo de incendios más frecuentes y de mayor alcance, los cuales pueden conducir a una transformación del ecosistema y a la creación de condiciones que favorecen la vegetación propensa al fuego, incluyendo a las plantas exóticas.

El elemento socio-económico

La intervención humana en los regímenes de fuego es evidente. En cualquier paisaje vemos los resultados de un régimen de fuego histórico, no un régimen de fuego “natural”. Para llegar a comprender el contexto socioeconómico del fuego en los ecosistemas forestales es importante conocer la respuesta a las siguientes preguntas consideradas como claves. ¿Dónde se está quemando?, ¿Por qué se está quemando?, ¿Cuándo están quemando?, ¿Qué se está quemando?, ¿Cómo están quemando? y ¿Quién está quemando?.

2.3.3.2.- Manejo integral de plagas y enfermedades

“Es la manipulación práctica que mediante principios ecológicos mantiene a bajos niveles la población de insectos causantes de plagas de manera que no causen pérdidas económicas” (Nuñez, 2001, p. 24).

En Centro América el gorgojo de Pino Dendroctonus frontalis Zimm. representa la plaga de insectos más destructiva de los bosques. En 1962 ésta especie ocasionó en Honduras la mayor epidemia que se registra en la historia de este insecto. La tasa de destrucción fue de 162,000 árboles diarios; al finalizar el año 1965 la plaga había destruido el 28% de los pinares de país. (p.1)

Los escarabajos de los pinos pertenecen a la familia SCOLITYDAE y a los géneros Dendroctonus e Ips. En América Central se ha reportado la presencia de seis especies de Dendroctonus las cuales son: "frontalis, approximatus, valens, adjunctus, parallelocolis y vitei. En el caso de los Ips se ha reportado tres especies que son: interstitialis, cribicollis y lecontei. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza" [CATIE], 1991, p.80 y 83).

Las plagas se pueden prevenir mediante la aplicación de un buen manejo forestal y al mismo tiempo se recomiendan las siguientes medidas preventivas:

- Eliminación de pinos de alto riesgo.- Esto con el objeto de realizar un saneamiento mediante la eliminación de árboles bifurcados, suprimidos, afectados por muérdagos u enfermedades y en general aquellos que estén débiles que puedan ser susceptibles al ataque de gorgojos.
- Regular las densidades. Mediante la aplicación de raleos que permitan reducir la competencia entre los árboles y mantener un crecimiento rápido dejando los codominates y dominantes.
- Evitar los incendios forestales. Debido a que la acción de fuegos de altas intensidades (incendios) debilita al árbol y en sustitución aplicar un programa de quemas prescritas.
- Reducir daños a árboles en pie cuando se aplica un aprovechamiento forestal.
- Plantar árboles de pinos en sitios adecuados. Esto es en virtud de que si se plantan en suelos muy pobres o muy profundos tienen un alto riesgo de ser afectados por insectos y enfermedades.
- Favorecer rodales de diversas edades y especies más resistentes

(Billings y Espino, 2005 p. 9-13).

2.3.4.- Planes de protección forestal

Es el documento - formato oficialmente autorizado por la AFE-COHDEFOR - en los que se establece la planificación anual de las actividades de protección forestal a desarrollar sobre un área boscosa específica. Su contenido es de carácter técnico, por lo que los mismos solo pueden ser formulados, aprobados y ejecutados por profesionales de las ciencias forestales legalmente habilitados (ostentar el respectivo título, estar afiliado y solvente a un colegio profesional forestal).

Además de la información de carácter general, en su contenido, se establecen los objetivos de protección, resultados esperados, normas técnicas a seguir, así como la planificación de actividades de prevención, pre supresión y supresión de incendios forestales, estableciendo para cada una de ellas, el período y costo de su realización. En el caso que se planifique la realización de quemas controladas o prescritas es necesario presentar en formato adicional un pequeño plan que contiene los siguientes apartados: localización y descripción del área, objetivos y propósitos de la quema, prescripción para la ejecución, información logística necesaria y las personas responsables.

En su elaboración, aprobación y ejecución se requiere que los responsables realicen trabajo de campo y de oficina así:

Trabajo de campo.- Incluye el reconocimiento general del área, reconocimiento dendrológico de especies arbóreas, estratificación, toma de información dasométricas y topográfica, estimación de cantidades y tipos de combustibles orgánicos presente, toma de datos ambientales, establecimiento de prioridades y georeferenciación del terreno.

- **Reconocimiento del área.-** Esta es una actividad muy importante en la elaboración de planes de protección forestal debido a que un buen

conocimiento del terreno y sus componentes bióticos determina las acciones a realizar sobre el mismo. Se lleva a cabo mediante inspecciones terrestres auxiliándose de mapas, fotografías aéreas y en general, cualquier material cartográfico, acompañado de personas conocedoras de la zona.

- **Reconocimiento dendrológico.**- Esta actividad puede realizarse durante todo el periodo de elaboración del plan y requiere que el técnico sea capaz de identificar la descripción botánica de las especies arbóreas presentes en la zona. Puede ser de fundamental ayuda personas que conozcan los nombres comunes de los árboles para luego, mediante el uso de libros, floras, catálogos, manuales, herbarios, entre otros, llegar a obtener la clasificación taxonómica de la especie.
- **Estratificación.**- Es la división del bosque en grupos de árboles (rodales) que son más o menos homogéneos, es decir, tienen la misma edad, altura, diámetro, etc., con el objetivo de disminuir la variación del bosque y con ello el error de muestreo.
- **Toma de Información dasométricas y topográfica.**- Además de la información dendrológica, se requiere, a través de un muestreo, la medición de ciertos parámetros del bosque como ser: diámetro a la altura de pecho (DAP), edad, altura y grosor de corteza. También es necesario, tener un estimado de la pendiente promedio y predominante de la superficie boscosa.
- **Cantidades y tipos de combustibles.**- Mediante la realización de un muestreo, al azar o sistemático, distribuido en toda el área y haciendo uso de un marco de madera de superficie conocida, el técnico forestal puede estimar la cantidad (toneladas/hectárea) de combustibles orgánicos presentes en la zona clasificándolos de acuerdo a su tamaño y posibilidad de ignición en ligeros, livianos y pesados; lo cual es fundamental, para tener una idea de la intensidad calórica y cantidad de humo a producir en caso de realizar una quema prescrita o de presentarse un incendio forestal.

- **Toma de datos ambientales.-** Se requiere obtener un promedio de las condiciones ambientales predominantes en la zona como ser: estaciones lluviosas y secas, temperatura, dirección y velocidad de los vientos predominantes, humedad relativa y de los combustibles.
- **Establecimiento de prioridades de protección.-** La realización de las anteriores actividades de campo, nos lleva al establecimiento de prioridades de protección tomando en cuenta la vulnerabilidad o interés particular que de un ecosistema en particular se tenga. Así tendremos, prioridad I, (micro cuencas, regeneraciones, áreas protegidas o recreativas, etc., prioridad II, bosques con combustibles ligeros a livianos y prioridad III que son aquellas áreas no incluidas en prioridad I y II.
- **Georeferenciación.-** Haciendo uso Sistema de Posicionamiento Global, GPS, se procede a tomar las respectivas coordenadas terrestres, “X” y “Y”, a las distintas zonas y las actividades de protección a realizar en cada una de ellas. En el trabajo de oficina, esto es fundamental, para la construcción de mapas.

Trabajo de oficina.- Incluye las siguientes etapas:

- **Socialización.-** Una vez que se tienen todos los elementos técnicos se procede a discutir con él (los) propietario (s) del bosque, la necesidad técnica de realizar algunas actividades de protección a fin de viabilizar y factibilizar la futura aprobación y ejecución del plan. Quizás este sea el paso más importante debido a que el éxito o fracaso del plan está íntimamente ligado a la posición que asuma la sociedad y a la cantidad de recursos económicos disponibles.
- **Formulación.-** Una vez que se ha recolectado toda la información de campo, se procesa, vaciándola en el formato establecido para tal efecto y siguiendo las normas a seguir para la elaboración de planes de protección establecidas por la administración forestal de estado. En esta etapa y para la construcción de los mapas de protección (prioridades y actividades a

realizar durante el periodo) de la zona, se requiere el uso de programas computacionales en especial Arc-View.

- **Aprobación.-** El documento terminado, es firmado por la persona responsable de su formulación y es presentado a la Administración Forestal del Estado para su revisión y posterior aprobación.
- **Ejecución.-** Una vez aprobado el plan, el propietario tiene la obligación de proceder de inmediato y de acuerdo a lo planificado, a su ejecución bajo la supervisión permanente de la Administración Forestal del Estado. Por su naturaleza puede ser considerada como una actividad que requiere acciones de oficina, pero que se concreta en el campo.

2.3.5.- Situación actual de la protección forestal

“A pesar que los bosques de Honduras son una fuente importante de recursos económicos y de bienestar para la sociedad, en algunas comunidades estos han constituido un obstáculo para la expansión de distintas actividades, tales como la de índole agropecuaria” (Alvarado, Rosales y Salazar, 2001, ¶ 1) “Estadísticas de las distintas regiones forestales de Honduras señalan que los causantes principales de incendios forestales en el país son los incendiarios (sinónimo de pirómanos) seguido por quemas agrícolas, colmeneros, leñadores, cazadores, fumadores entre otros” (Schindler, Flachsenberg y Romero, 2002, p.46). Fuentes oficiales de la “AFE-COHDEFOR (p.45) reporta un promedio anual de 3,000 incendios forestales que ha afectado aproximadamente un millón de hectáreas de bosques”.

Ante esta problemática se han encontrado algunos documentos que reflejan de alguna manera la preocupación gobierno de Honduras y otros sectores del país al respecto. Así tenemos:

- **En la Estrategia para la Reducción de la Pobreza en Honduras** se establece como una área programática “reducir la pobreza en las zonas rurales,

logrando, entre otras cosas: mejorar el acceso y aprovechamiento de los recursos naturales” (Cáliz, 2001, ¶ 10)

- En el año 2004, se celebró en Costa Rica la **Conferencia Panamericana Sobre Incendios Forestales** en la que se recomienda “Fortalecer los programas de educación formal e informal en el manejo de incendios forestales” (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] y Global Fire Monitoring Center [GFMC], 2004, p. 3).

- En el **plan Estratégico Institucional de la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente, [SERNA], 2007, p. 14)** se establece como un objetivo estratégico “Prevenir el deterioro ambiental por medio de la investigación, comunicación, sensibilización y educación, que contribuya en forma efectiva a prevenir los problemas ambientales”

- En la **Estrategia Nacional de Protección Forestal**, se establece como política

La prevención y control de incendios y plagas forestales debe contribuir al fomento de los recursos forestales y al combate de la pobreza mejorando las oportunidades de ocupación, servicios ambientales y producción así como los niveles de bienestar de la sociedad hondureña. (Acosta, 2004, ¶ 53)

- En la **Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre**, decreto 98-2007, se menciona como finalidad de la misma:

Establecer el régimen legal a que se sujetara la administración y manejo de los recursos forestales, áreas protegidas y vida silvestre, incluyendo su **protección**, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento, propiciando el desarrollo sostenible, de acuerdo con el interés social, económico, ambiental y cultural del país. (La Gaceta, 2008, p. 2).

Así también, como objetivos de la ley, (p. 2 y 3) en el artículo 7 y 184 menciona:

Asegurar la **protección** de las áreas públicas y privadas estableciendo en el artículo 171 una pena de seis a nueve años de reclusión quien cause incendios en bosques que pongan en peligro la vida, la integridad corporal o el patrimonio de otros (dolosa) y de seis meses a nueve años los que causen incendios de manera culposa. Se establecen penas de reclusión de seis a nueve años a quien por acción u omisión propague una plaga o enfermedad en bosques públicos o privados.

2.4.- DIAGNÓSTICO

“Es el proceso mediante el cual se especifican las características del contexto, las interacciones de los actores sociales y la existencia de problemas o situaciones susceptibles de modificación cuyo resultado facilita la toma de decisiones para intervenir” (Gómez, 2003, p. 2). También puede definirse como “el proceso de estudio para medir, determinar y caracterizar particularidades individuales posibilitando instrumentar estrategias de intervención de acuerdo con las necesidades y potencialidades de cada persona” (Reyes y Repilado, s.f., ¶ 20.).

En todas las actividades humanas es importante contar con un diagnóstico, o un conocimiento previo de una situación determinada, en el cual se requiere, recolectar y analizar datos para evaluar problemas de diversas naturalezas, con el propósito, de producir conocimiento e información de primera mano que permitan definir en mejores condiciones, las estrategias de intervención adecuadas para superarlos. En el caso del currículo, para ser pertinente, deberá obtener información actualizada acerca del educando y del contexto social dentro del cual se desarrolla el trabajo educativo, utilizado el diagnóstico como un instrumento esencial

2.4.1.- Tipos de diagnósticos

Existen diversos tipos de diagnóstico según su técnica, propósito y campo donde se realiza clasificándolos de la siguiente manera: diagnóstico participativo, institucional, de expertos, clínico, (médico y psicológico) y exploratorio, cuya aplicación puede darse en los ámbitos: comunitario, organizacional y educativo” (Gómez, 2003, p. 2).

Otros autores, clasifican los diagnósticos de la siguiente manera:

Diagnóstico general.

Se define como el conjunto de técnicas y medios (exámenes, test, entre otras.) que el docente utiliza para comprobar cuál es la situación de la clase respecto al rendimiento exigido en los distintos contenidos del programa. Este tipo de diagnóstico trata de conocer la situación global de la clase, de ahí que no se detenga en analizar los resultados obtenidos en cada una de las materias, sino que los haya alcanzado cada uno de los niños.

Diagnóstico analítico.

Permite al educador conocer la situación de toda la clase o de aquellos casos individuales que le interesen en relación con algún aspecto de la educación y, asimismo con la finalidad de ver en qué medida se consiguen los objetivos señalados.

Diagnóstico individual o diferencial.

Se realiza con aquellos sujetos que presentan dificultades específicas y se basa en una investigación profunda de las causas que ocasionan esa situación especial. La realización de este estudio es difícil y compleja, ya que

se precisa la colaboración de médicos, psiquiatras infantiles y psicólogos, que no solo proporcionan el saber técnico sino su experiencia profesional. (Cardona, Chiner y Latur, 2006, p. 15-17).

Existen por lo menos seis preguntas que nos permitirán empezar a recolectar y sistematizar datos elementales para desarrollar un diagnóstico, tales como:

¿QUÉ?- Es el problema.

¿QUIÉNES?- Son los protagonistas del proceso de diagnóstico.

¿DÓNDE?- Es la delimitación del espacio físico en el que se desarrollarán las actividades diagnósticas.

¿CUÁNDO?- Es el tiempo necesario para llevar a cabo el diagnóstico. Generalmente se expresa por medio de un cronograma.

¿CÓMO? Corresponde a los aspectos técnico-metodológicos.

¿CON QUÉ? Son los instrumentos por medio de los cuales se recolectará, procesará y presentará la información obtenida. (Rico, s.f., ¶ 115).

Debe aclararse, sin embargo, que el diagnóstico no agota ni explica, nunca, totalmente la realidad, dado que las circunstancias que nos rodean son cambiantes - ya sea por actitud de los profesionales o estudiantes- y además complejas, por el establecimiento de formatos que incluyan nuevos elementos para regular el plan de protección forestal.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.- TIPO Y DISEÑO

La investigación será de tipo cualitativo correspondiendo a un diseño no experimental, transversal exploratorio, debido, a que en el desarrollo de la misma no habrá aplicación de estímulos o manipulación deliberada de variables, sino más bien, que se aplicarán los instrumentos de recolección de datos en el contexto natural.

Será transversal debido a que los datos se recolectarán en un solo momento, es decir, en un tiempo único y con alcance exploratoria ya que la investigación pretende elaborar un diagnóstico sobre el currículo del Instituto Villa Santa en cuanto a la formación de bachilleres agroforestales y las competencias que éstos deben adquirir para formular y ejecutar planes de protección forestal para bosques de Pinus sp.

3.2.- POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está constituida por la totalidad de estudiantes Instituto Villa Santa (272 en el año 2007), de los cuales será seleccionada una **muestra no probalística** debido a que no todos tendrán la misma oportunidad de ser tomados como tal. Según el investigador, se elegirán únicamente a los de último año de bachillerato agroforestal, ocho en total, en consideración que es hasta el final de la carrera que se supone que éstos, han adquirido los conocimientos necesarios que les permiten formular y ejecutar planes de protección forestal. Éste tipo de muestreo es definido como una muestra dirigida de sujetos tipo (Hernández et al, 2004, p.328).

Existen en Honduras, otros centros educativos que a nivel de educación media se dedican a la formación de profesionales forestales, sin embargo, la investigación

la limitamos al Instituto Villa Santa debido a que existe la posibilidad real de desarrollar la misma.

3.3.-VARIABLES

3.3.1.- Variable independiente. La variable independiente es el currículo de bachillerato agroforestal en cuanto a los planes de protección forestal y es definido, como todas las experiencias de aprendizaje que aplica el Instituto Villa Santa en el marco de formación de bachilleres agroforestales a fin de que éstos adquieran las competencias necesarias para que puedan formular y ejecutar planes de protección forestal para bosques de Pinus sp teniendo los siguientes indicadores:

- Fines y objetivos de la educación.
- Perfil del alumno a formar (pertinencia).
- Enfoque curricular.
- Programa de estudio.
- Contenidos de las asignaturas.
- Flexibilidad y adaptabilidad.

3-3.2.- Variable dependiente. La variable dependiente son los ocho estudiantes de último año de bachillerato agroforestal del Instituto Villa Santa, 2007, teniendo los siguientes indicadores:

- Rendimiento académico.
- Características socio-económicas.
- Vocación hacia la carrera.
- Competencias / formulación y ejecución de un plan de protección.

En la mayoría de los casos, a los ítems para cada indicador de las variables independientes y dependientes, se les aplicará un nivel de medición ordinal y en una minoría nominal.

3.4.- INSTRUMENTOS UTILIZADOS

3.4.1. Instrumentos oficiales. Son los documentos – formatos - autorizados por la AFE- COHDEFOR para la formulación y aprobación de planes de protección forestal y quema prescrita (anexos 1 y 2 respectivamente).

3.4.2. Instrumentos elaborados. Son aquellos que fueron diseñados, validados, aplicados y analizados por el investigador, así tenemos; instrumento general e instrumentos específicos (anexos 3 y 4).

3.5.- FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS PLANES DE PROTECCIÓN FORESTAL

Mediante el desarrollo de un taller, que incluya la realización de actividades de oficina y campo, los estudiantes de último año de bachillerato, 2007, formularán, de manera individual, y ejecutaran, de manera grupal un plan de protección forestal para el bosque escolar del Instituto siendo necesario socializarlo con miembros de la comunidad de Villa Santa como co-responsable de su ejecución.

3.6.- APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Posteriormente a una disertación o explicación por parte del investigador, de manera individual a cada uno de los grupos, que forman los ámbitos de aplicación, - docentes y dirección del Instituto, estudiantes de III de Bachillerato Agroforestal 2007, padres / madres de familia y especialistas - se les solicitará a los encuestados, respondan las preguntas presentadas en los instrumentos específicos de recolección de datos. En el caso exclusivo del los planes de protección forestal, formulados por los estudiantes para el bosque del Instituto,

serán evaluados únicamente por los especialistas - técnicos forestales del nivel superior – seleccionando posteriormente uno, para su ejecución.

3.7.- ANÁLISIS AL CURRÍCULO DE BACHILLERATO AGROFORESTAL DEL INSTITUTO VILLA SANTA

El investigador hace una breve descripción y comparación entre el currículo que aplica el Instituto Villa Santa en la formación de bachilleres agroforestales y el establecido, para carreras similares, en las leyes educativas de Honduras.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para facilitar el análisis y procesamiento de la información, los datos obtenidos fueron codificados numéricamente de acuerdo a los indicadores de las variables en estudio - libro de códigos -, resumiendo las respuestas obtenidas, según éstos criterios, en la matriz de datos; para luego aplicar un análisis gráfico e interpretativo de la información y así, posteriormente poder concluir y establecer recomendaciones que sirvan de base para posteriores investigaciones.

Tabla 2.- Libro de códigos

VARIABLE	INDICADOR	PREGUNTAS Y CATEGORÍAS (Posibles respuestas)	CÓDIGO ASIGNADO	NÚMERO DE LA PREGUNTA
El currículo de bachillerato agroforestal en cuanto a los planes de protección forestal	Objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal.	1.- ¿Cumple, el plan de estudios, con los objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal? a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe c.- En desacuerdo d.-Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	1
	Perfil del alumno a formar (pertinencia)	2.- ¿Pueden, Los bachilleres agroforestales, responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de <u>Pinus sp</u> ? a.-Totalmente de acuerdo b.-De acuerdo c.-No sabe d.-En desacuerdo e.-Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	2

VARIABLE	INDICADOR	PREGUNTAS Y CATEGORÍAS (Posibles respuestas)	CÓDIGO ASIGNADO	NÚMERO DE LA PREGUNTA
El currículo de bachillerato agroforestal en cuanto a los planes de protección forestal.	Perfil del alumno a formar (pertinencia)	<p>3.- ¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?</p> <p>a.-Totalmente de acuerdo b.-De acuerdo c.-No sabe d.-En desacuerdo e.-Totalmente en desacuerdo</p> <p>4.- ¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?</p> <p>a.-Totalmente de acuerdo b.-De acuerdo c.-No sabe d.-En desacuerdo e.-Totalmente en desacuerdo</p>	<p>5 4 3 2 1</p> <p>5 4 3 2 1</p>	<p>3</p> <p>4</p>
	Enfoque curricular.	<p>5.- ¿Cuál es el enfoque curricular, que aplican los docentes del Instituto, en la formación de bachilleres agroforestales?</p> <p>a.- Psicologista b.- Académicista / intelectualista c.- Tecnológico d.- Socio-reconstruccionista e.- Dialéctico f.- Otro (especifique)</p>	<p>6 5 4 3 2 1</p>	5
	Programa de estudio.	<p>6.- ¿Contienen, los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permitan a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?</p>		6

VARIABLE	INDICADOR	PREGUNTAS Y CATEGORÍAS (Posibles respuestas)	CÓDIGO ASIGNADO	NÚMERO DE LA PREGUNTA
El currículo de bachillerato agroforestal en cuanto a los planes de protección forestal.	Programa de estudio.	a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	6
	Secuencia y contenidos de las asignaturas.	7.- ¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica? a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	7
		8.- ¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal? a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	8
	Flexibilidad y adaptabilidad curricular	9.- ¿Realizan, los profesores del Instituto, adecuaciones curriculares en sus asignaturas? a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	9
Los estudiantes de bachillerato agroforestal	Rendimiento académico	10.- ¿Cual es el rendimiento académico de los estudiantes que participan de la investigación?		10

VARIABLE	INDICADOR	PREGUNTAS Y CATEGORÍAS (Posibles respuestas)	CÓDIGO ASIGNADO	NÚMERO DE LA PREGUNTA
Los estudiantes de bachillerato agroforestal	Rendimiento académico	a.- Sobresaliente (91%-100%) b.- Muy bueno (80%-90%) c.- Bueno (60%-79%) d.- Aplazado (40%-59%) e.- Insuficiente (1%-39%)	5 4 3 2 1	10
	Características Socioeconómicas	11.- ¿Cual es la principal actividad Socioeconómica de Villa Santa? a.- Forestal b.- Agricultura c.- caficultora d.- ganadera e.- otra (especifique)	5 4 3 2 1	11
		12.- ¿Cómo es el nivel económico de la Villa Santa, en relación con otras comunidades aledañas? a.- Muy alta b.- Alta c.- No sabe d.- baja e.- Muy baja	5 4 3 2 1	12
	Vocación hacia la carrera	13.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera de bachillerato agroforestal? a.- Información completa b.- Información incompleta c.- No sabe d.- ninguna información	4 3 2 1	13

VARIABLE	INDICADOR	PREGUNTAS Y CATEGORÍAS (Posibles respuestas)	CÓDIGO ASIGNADO	NÚMERO DE LA PREGUNTA
Los estudiantes de bachillerato agroforestal	Vocación hacia la carrera	<p>14.- ¿Aplica pruebas, el Instituto, a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?</p> <p>a.- Si b.- No sabe c.- No</p>	<p>3 2 1</p>	14
	Competencias (formulación y ejecución de un plan de Protección)	<p>15.- ¿Cómo evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto?</p> <p>a.- Muy bueno b.- bueno c.- No sabe d.- Malo e.- Muy malo</p>	<p>5 4 3 2 1</p>	15

Tabla 3.- Matriz de datos

ÁMBITO DE APLICACIÓN	NÚMERO DE PERSONAS	CÓDIGO	VARIABLES														
			El currículo de bachillerato agroforestal									Los estudiantes de bachillerato agroforestal					
			NÚMERO DE LA PREGUNTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RESPUESTA DE LOS ENCUESTADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO ASIGNADO																	
Profesores del instituto	1		5	5	5	5	3	5	4	4	4	3	5	5	1	1	4
	2		5	5	5	5	4	4	5	4	5	3	5	4	1	1	5
	3		4	4	2	4	5	4	4	3	4	3	3	4	1	1	4
	4		4	5	5	4	5	4	4	5	1	3	3	2	4	1	5
	5		4	3	1	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	1	3
	6		5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	1	5
	7		4	4	5	5	3	5	4	5	5	3	4	2	2	1	4
	8		3	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	2	2	1	5

ÁMBITO DE APLICACIÓN	NÚMERO DE PERSONAS	CÓDIGO	VARIABLES														
			El currículo de bachillerato agroforestal									Los estudiantes de bachillerato agroforestal					
			NÚMERO DE LA PREGUNTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RESPUESTA DE LOS ENCUESTADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO ASIGNADO																	
Estudiantes de tercero de bachillerato agroforestal	1		N A	5	2	4	N A	4	3	4	N A	N A	3	2	2	1	N A
	2		N A	4	4	5	N A	4	5	4	N A	N A	3	4	2	1	N A
	3		N A	5	5	5	N A	5	4	4	N A	N A	4	2	4	1	N A
	4		N A	5	4	4	N A	5	4	4	N A	N A	3	3	2	1	N A
	5		N A	4	4	4	N A	3	4	4	N A	N A	4	4	2	1	N A
	6		N A	4	4	5	N A	4	4	4	N A	N A	3	3	2	1	N A
	7		N A	4	2	4	N A	4	4	4	N A	N A	5	3	2	1	N A
	8		N A	5	5	5	N A	5	5	4	N A	N A	3	3	4	2	N A

ÁMBITO DE APLICACIÓN	NÚMERO DE PERSONAS	CÓDIGO	VARIABLES														
			El currículo de bachillerato agroforestal										Los estudiantes de bachillerato agroforestal				
			NÚMERO DE LA PREGUNTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RESPUESTA DE LOS ENCUESTADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO ASIGNADO																	
Padres / madres de familia de tercero de bachillerato agroforestal	1		N A	5	4	5	N A	N A	N A	N A	N A	N A	4	2	4	1	N A
	2		N A	4	4	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	4	4	4	1	N A
	3		N A	3	5	5	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	3	3	2	N A
	4		N A	4	3	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	1	1	1	N A
	5		N A	3	4	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	4	2	3	3	N A
	6		N A	4	4	5	N A	N A	N A	N A	N A	N A	4	5	4	3	N A
	7		N A	4	4	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	2	3	1	N A
	8		N A	4	2	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	2	1	1	N A

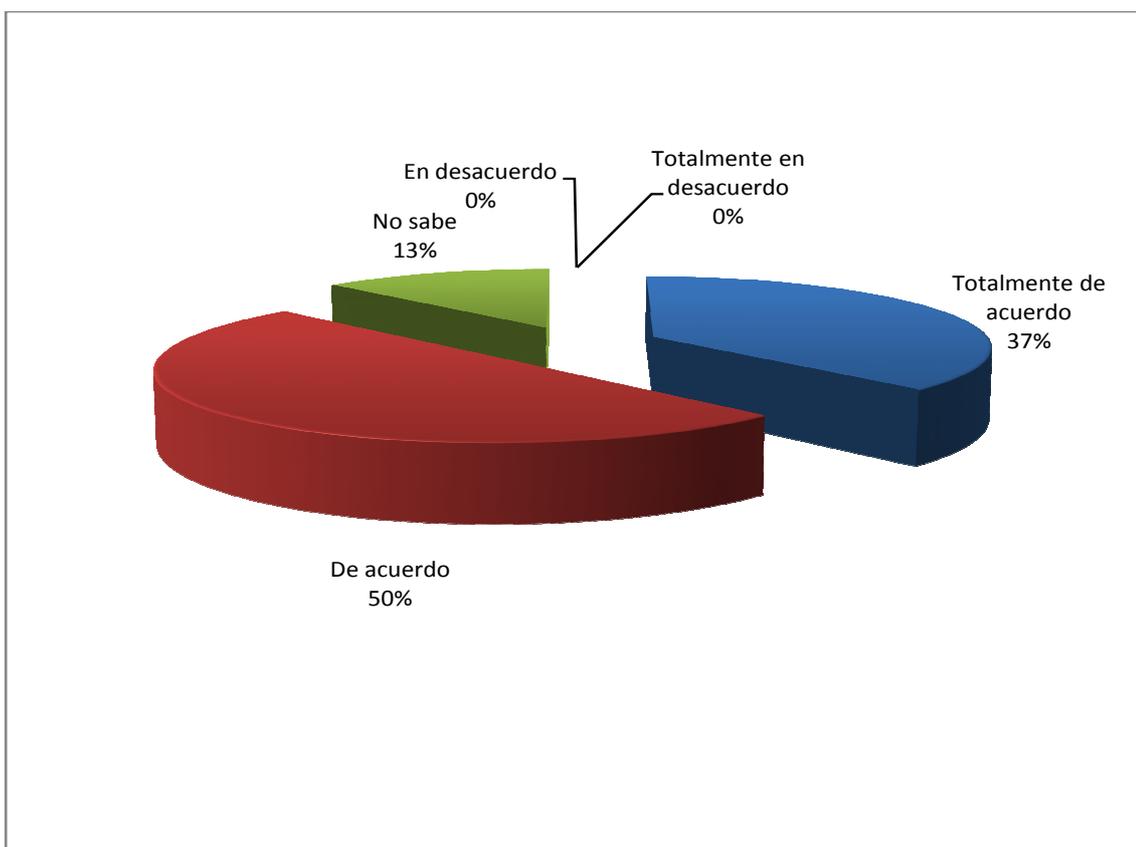
ÁMBITO DE APLICACIÓN	NÚMERO DE PERSONAS	CÓDIGO	VARIABLES														
			El currículo de bachillerato agroforestal									Los estudiantes de bachillerato agroforestal					
			NÚMERO DE LA PREGUNTA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RESPUESTA DE LOS ENCUESTADOS DE ACUERDO AL CÓDIGO ASIGNADO																	
Especialistas	1		N A	2	2	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	5	4	3	2	2
	2		N A	4	4	3	N A	N A	N A	N A	N A	N A	5	3	2	2	4
	3		N A	4	4	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	5	4	4	2	4
	4		N A	4	4	3	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	4	2	2	4
	5		N A	4	4	2	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	4	3	3	4
	6		N A	2	2	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	4	2	2	4
	7		N A	4	2	4	N A	N A	N A	N A	N A	N A	5	4	2	2	4
	8		N A	4	4	3	N A	N A	N A	N A	N A	N A	3	4	2	2	4

TOTALES OBTENIDOS																
Por pregunta y código	6	N A	N A	N A	N A	0	N A									
	5	3	8	8	1 2	5	6	5	3	3	0	7	2	N A	N A	4
	4	4	1 9	1 5	1 6	1	9	1 0	1 1	3	2	8	1 4	8	N A	1 0
	3	1	3	1	3	2	1	1	2	1	6	1 7	6	6	3	1
	2	0	2	7	1	0	0	0	0	0	0	0	9	1 3	9	1
	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	2 0	0
Personas encuestadas por pregunta		8	3 2	3 2	3 2	8	1 6	1 6	1 6	8	8	3 2	3 2	3 2	3 2	1 6

N
A = No Aplica

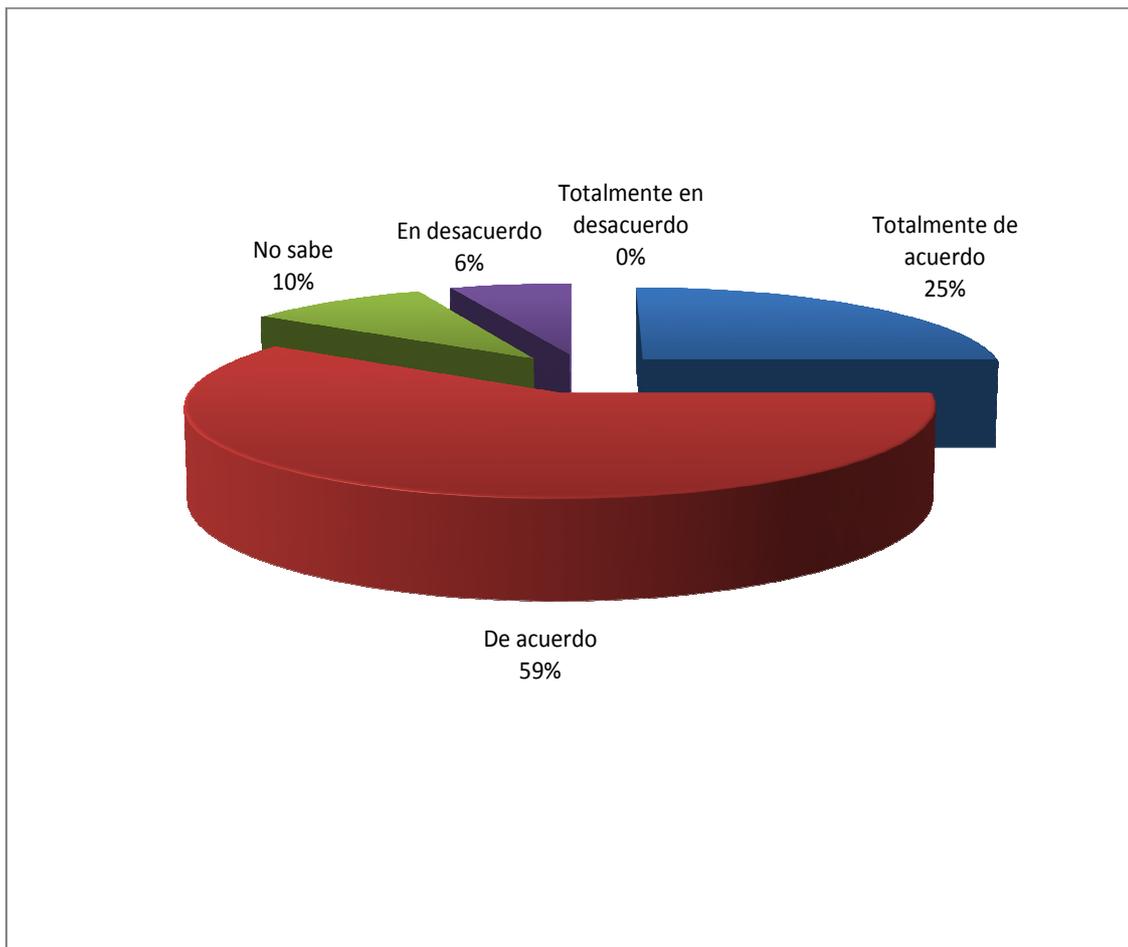
4.1.- ANÁLISIS GRÁFICO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA (PARA LAS PREGUNTAS DE LOS INDICADORES QUE FORMAN LA VARIABLE)

GRÁFICO 1.- ¿Cumple, el plan de estudios, con los objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal?



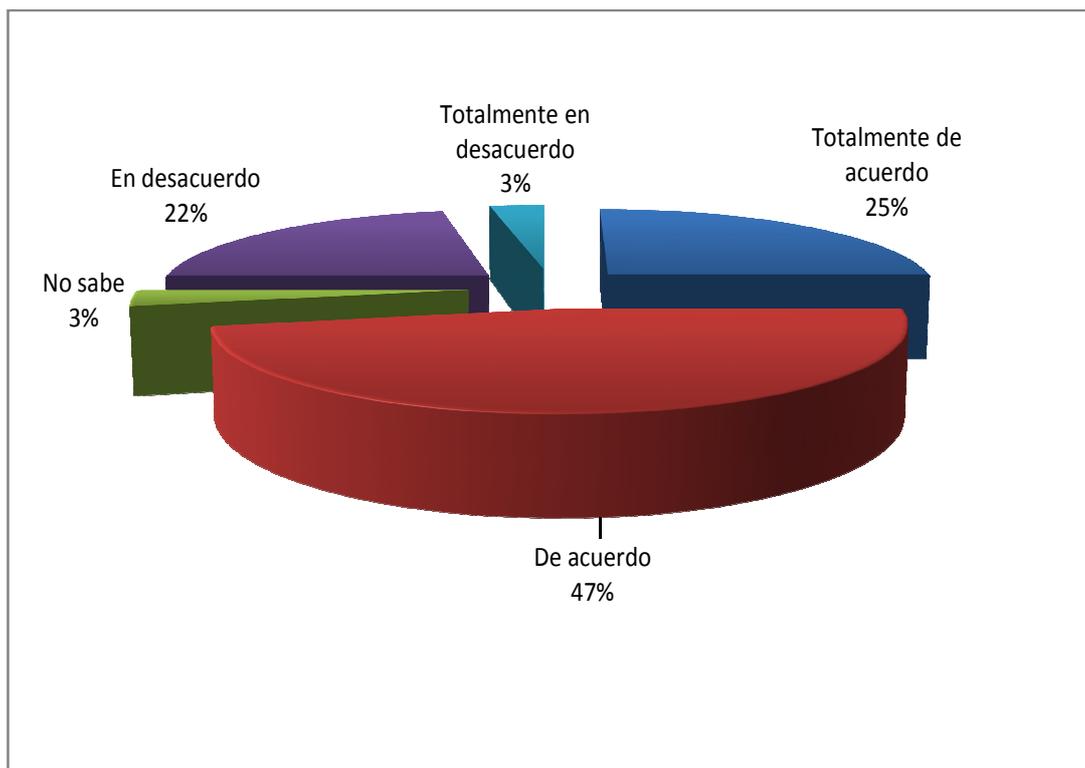
El 50.00% de los encuestados manifiesta estar de acuerdo en relación a que el plan de estudios cumple con los objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal y un 37% está totalmente de acuerdo. Tan solo un 13% manifiesta no saber.

GRÁFICO 2.- ¿Pueden, Los bachilleres agroforestales, responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp?



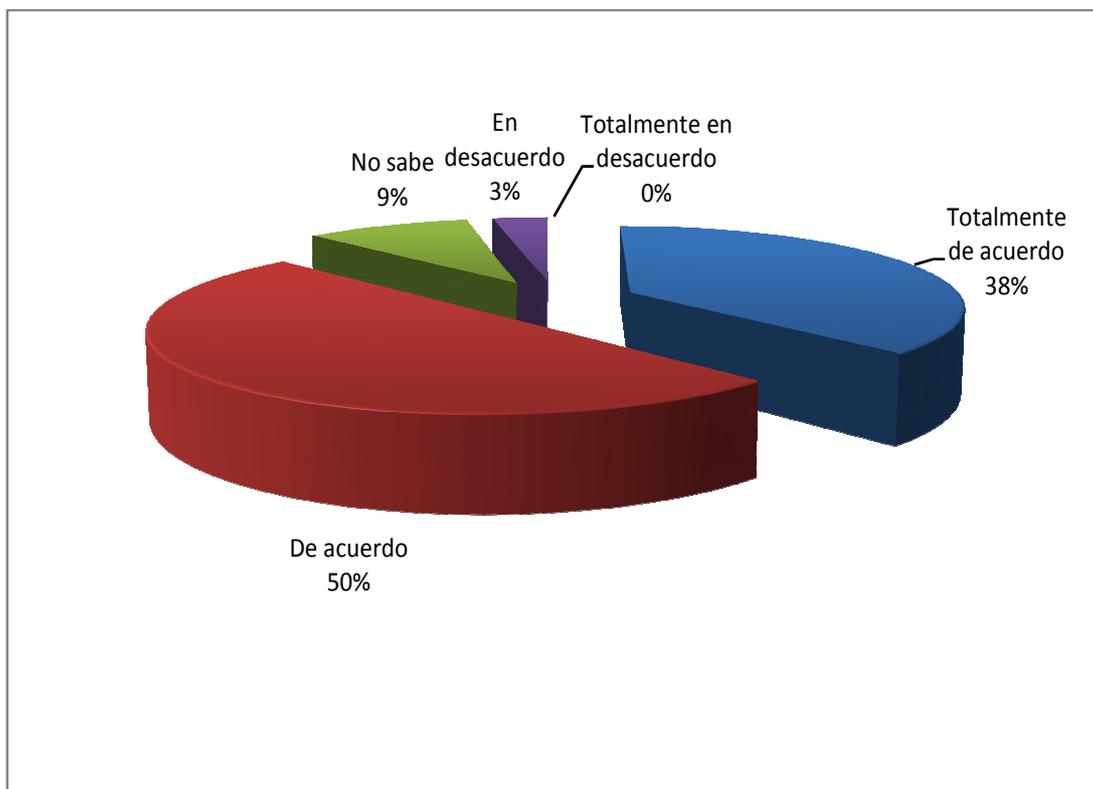
El 59 % de los encuestados manifiesta estar de acuerdo que Los bachilleres agroforestales formados por el Instituto pueden responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp del país y un 25% que manifiesta estar totalmente de acuerdo. Tan solo un 6 % está en desacuerdo.

GRÁFICO 3.- ¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?



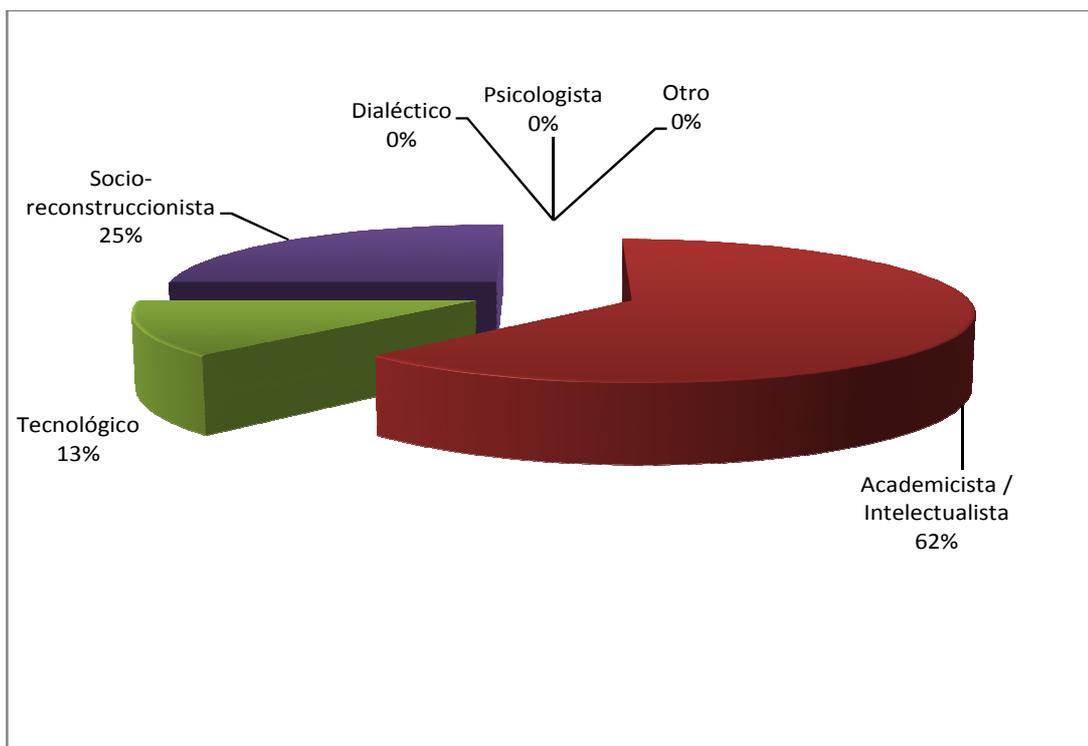
El 47 % de los encuestados manifiesta estar de acuerdo que el Instituto brinda a los estudiantes de bachillerato agroforestal una formación adecuada que les permite insertarse al campo laboral y un 25% manifiesta estar totalmente de acuerdo. Tan solo un 3 % manifiesta estar en total desacuerdo.

GRÁFICO 4.- ¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?



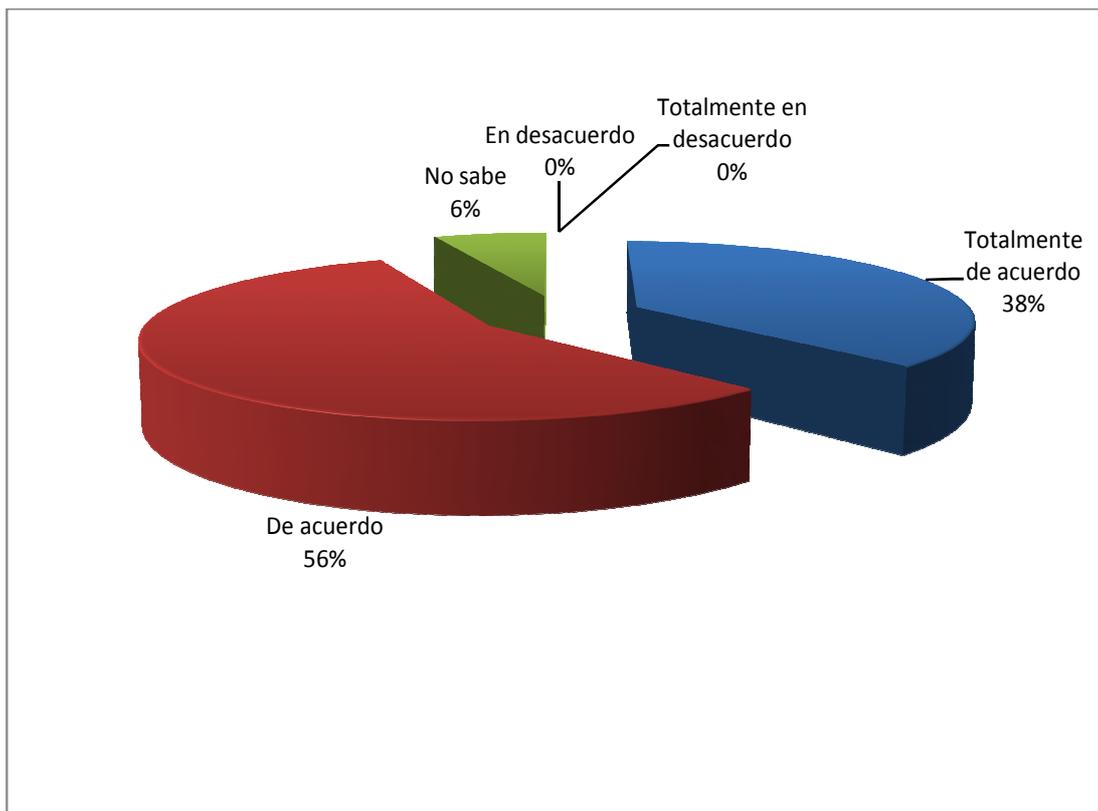
El 50% de los encuestados manifiesta que el Instituto brinda a los estudiantes de bachillerato agroforestal una formación adecuada que les permite continuar con estudios universitarios y un 38% manifiesta estar totalmente de acuerdo. Tan solo un 3% está en desacuerdo.

GRÁFICO 5.- ¿Cuál es el enfoque curricular, que aplican los docentes del Instituto, en la formación de bachilleres agroforestales?



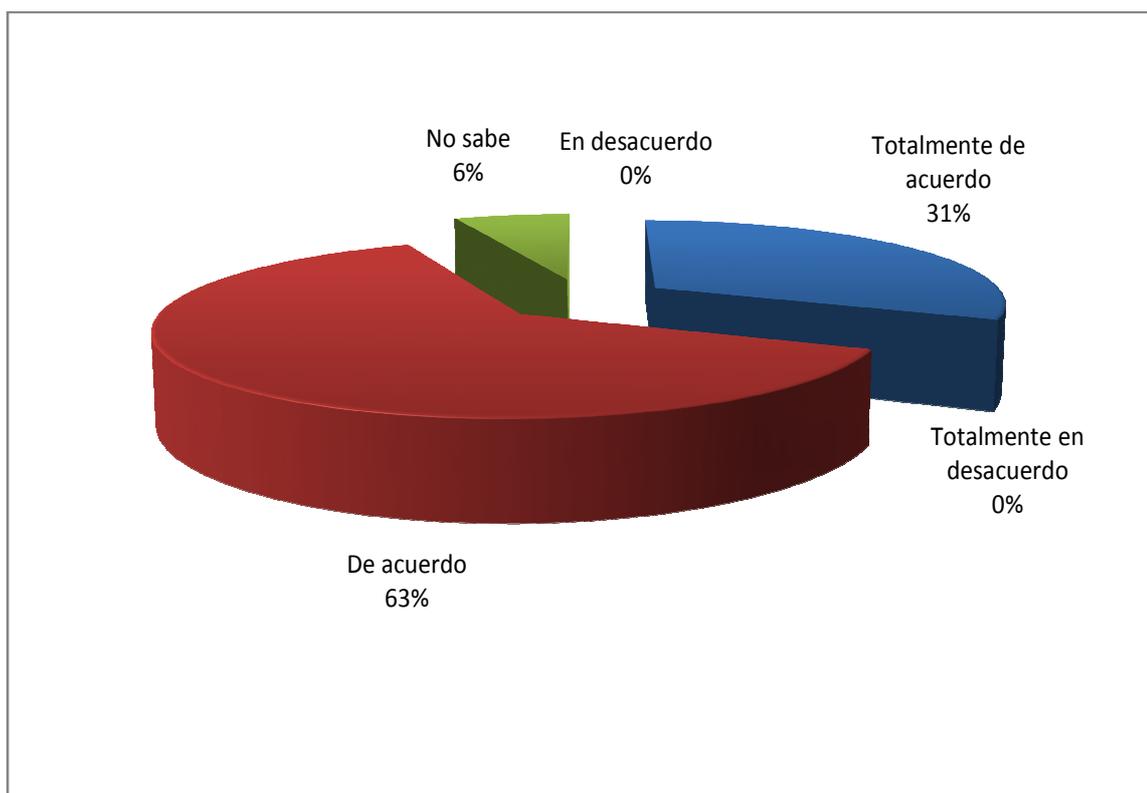
La mayoría de los encuestados (62%) opina que en el Instituto se aplica un enfoque curricular académicista / intelectualista, con una tendencia hacia el socio-reconstruccionista (25%).

GRÁFICO 6.- ¿Contienen, los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permitan a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?



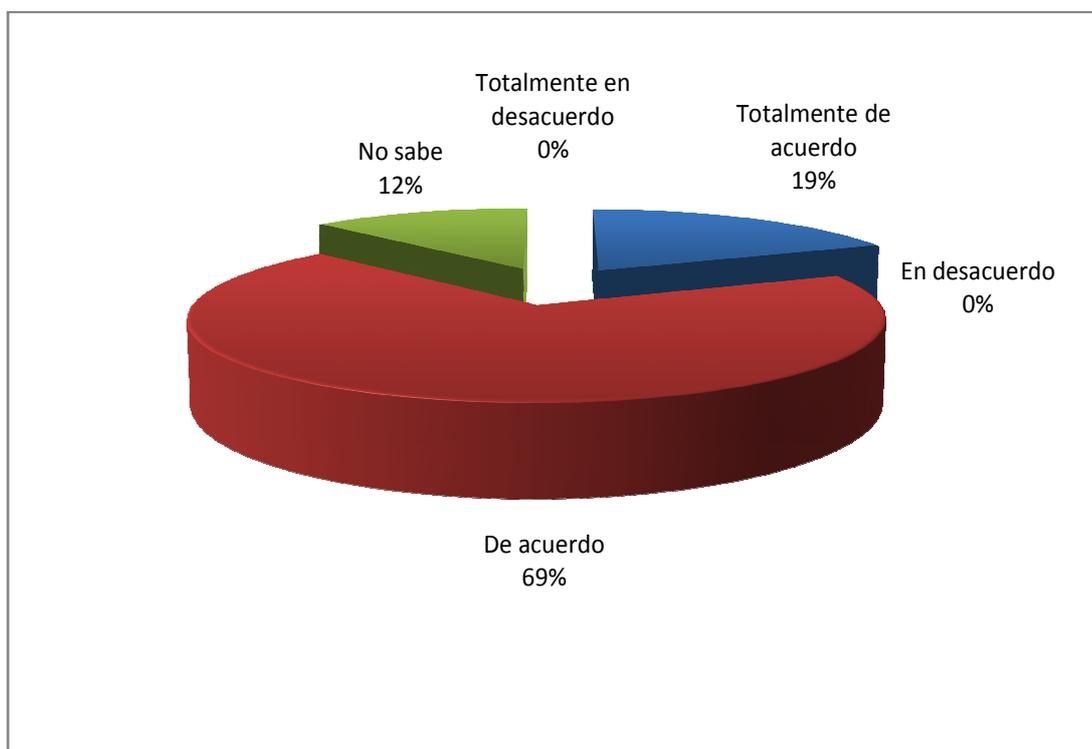
El 56% de los encuestados manifiesta que los programas de estudio desarrollados por el Instituto contienen un bloque completo de asignaturas que les permitan a los estudiantes poder formular y ejecutar planes de protección forestal y un 38% manifiesta estar totalmente de acuerdo. Ninguno de los encuestados está en desacuerdo.

GRÁFICO 7. - ¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica?



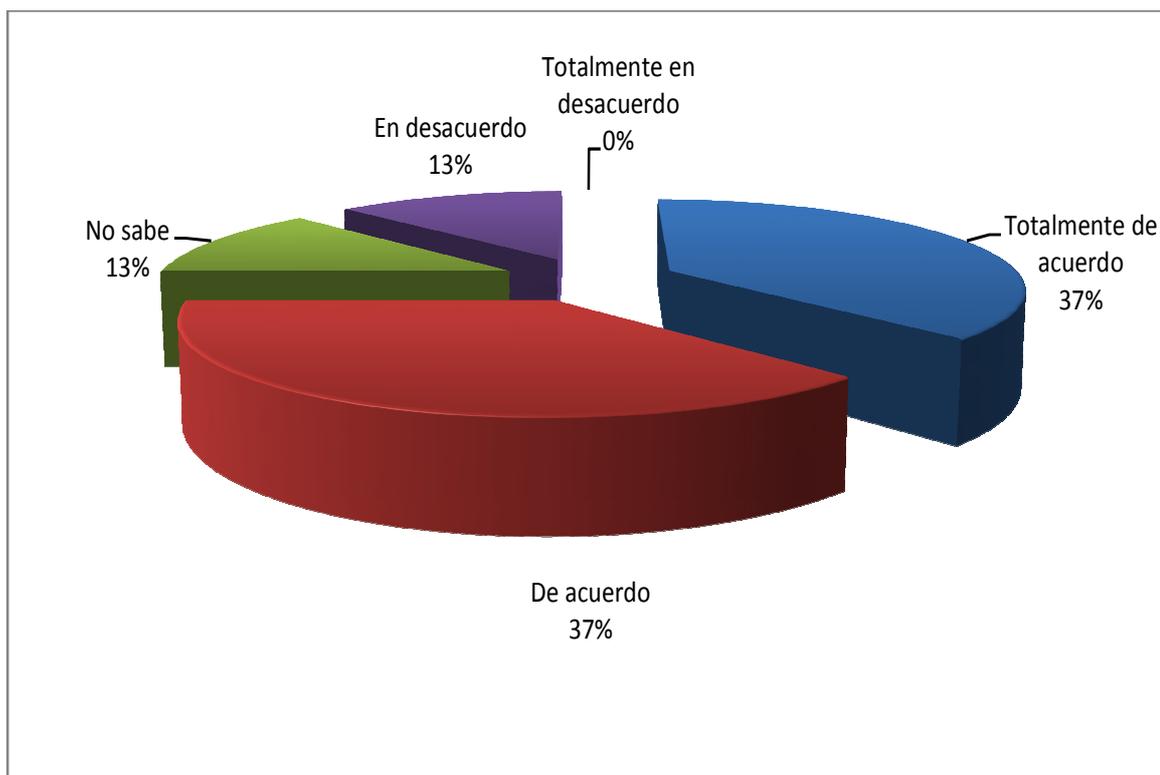
El 63% de los encuestados manifiesta que las asignaturas técnicas que brinda el Instituto en la formación de bachilleres agroforestales tienen una secuencia lógica y 31% manifiesta estar totalmente de acuerdo. Ninguno de los encuestados está en desacuerdo.

GRÁFICO 8.- ¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal?



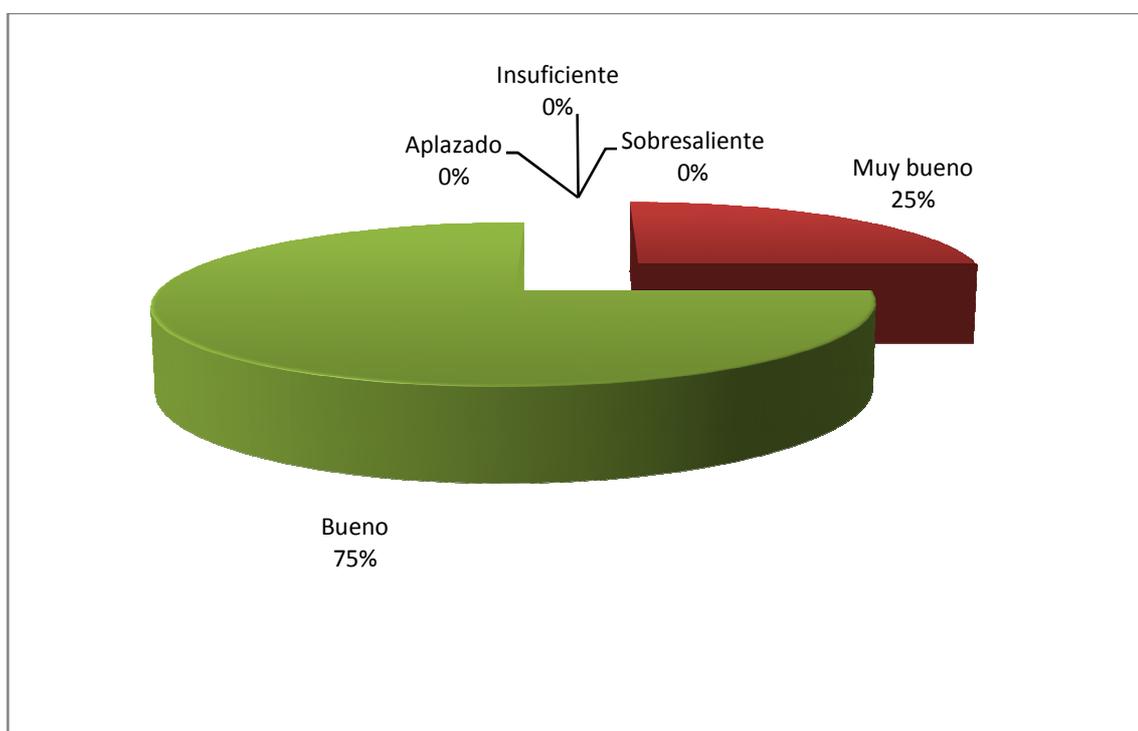
El 69% de los encuestados manifiesta que los contenidos de las asignaturas técnicas desarrollan las competencias de los estudiantes en cuanto a formular y ejecutar planes de protección forestal y un 19% manifiestan estar totalmente de acuerdo. Ninguno de los encuestados está en desacuerdo.

GRÁFICO 9.- ¿Realizan, los profesores del Instituto, adecuaciones curriculares en sus asignaturas?



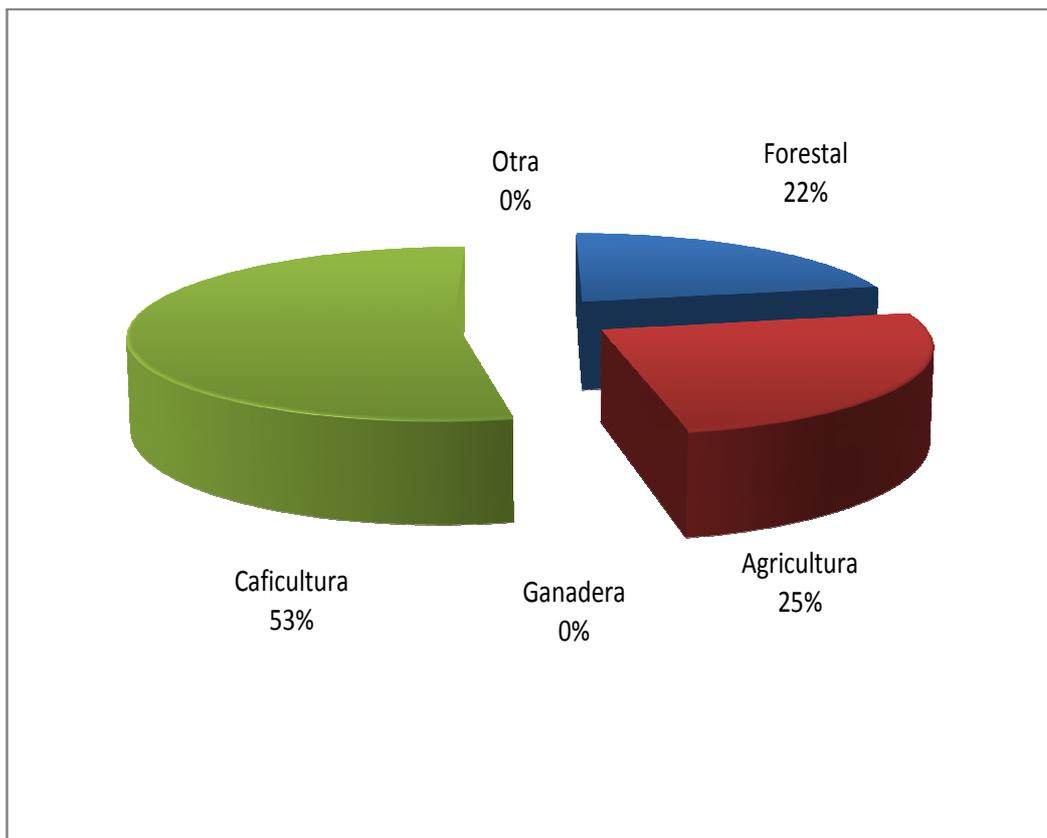
El 37% de los encuestados manifiesta estar totalmente de acuerdo en relación a que los profesores del Instituto realizan adecuaciones curriculares en sus asignaturas. El mismo porcentaje es observado para los que están de acuerdo. Tan solo un 12% está en desacuerdo.

GRÁFICO 10.- ¿Cual es el rendimiento académico de los estudiantes que participan de la investigación?



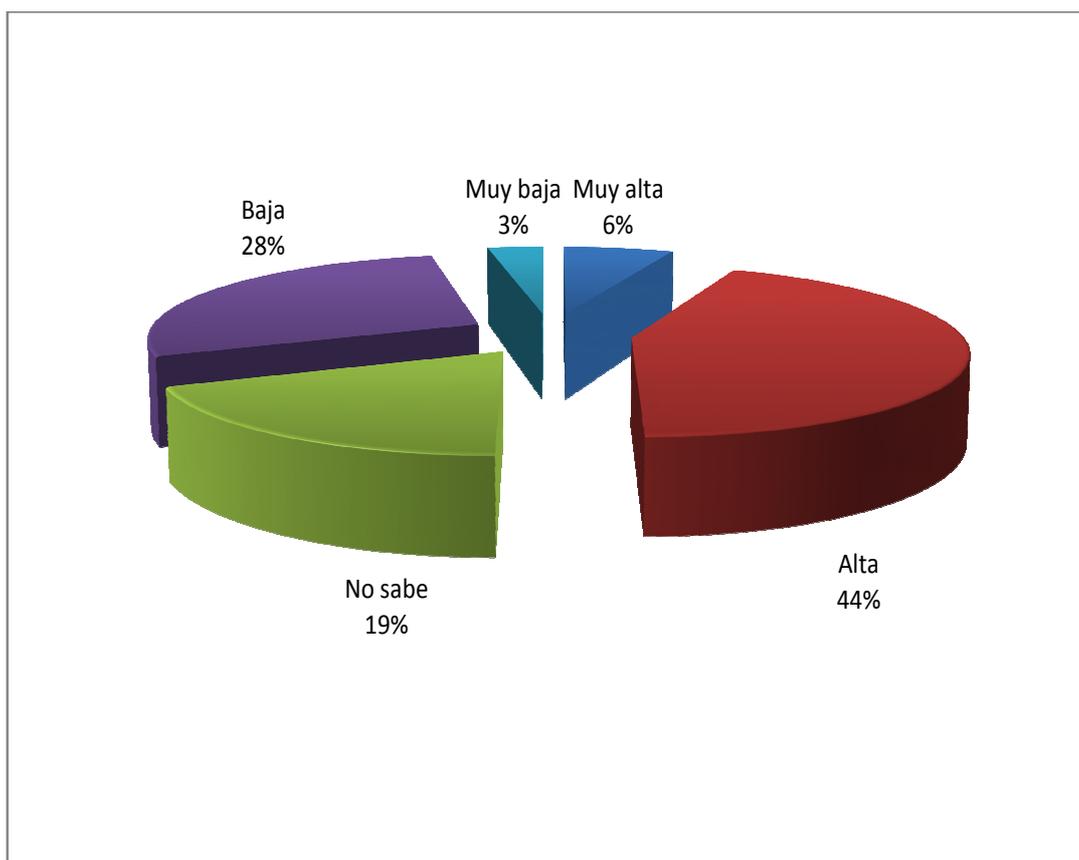
Un 75% de los encuestados manifiesta que el rendimiento académico, de los estudiantes de bachillerato agroforestal del Instituto que participan de la investigación, es bueno; es decir que sus calificaciones oscilan entre 60%-79%. Por otro lado, un 25% manifiesta que es muy buena; es decir que sus calificaciones oscilan entre 80%-90%.

GRÁFICO 11.- ¿Cual es la principal actividad Socioeconómica de Villa Santa?



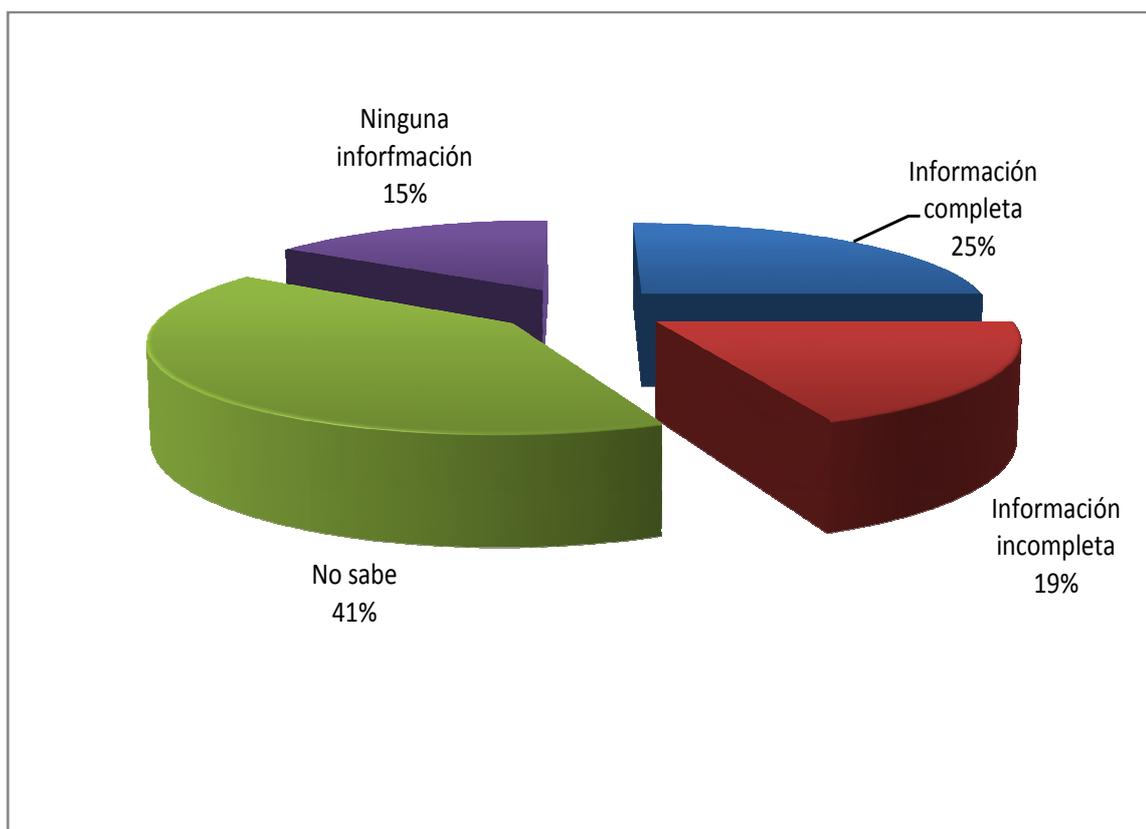
La mayoría de los encuestados (78%) es de la opinión que la principal actividad socioeconómica de la comunidad lo constituye la caficultura / agricultura con una tendencia a lo forestal (22%).

GRÁFICO 12.- ¿Cómo es el nivel económico de la Villa Santa, en relación con otras comunidades aledañas?



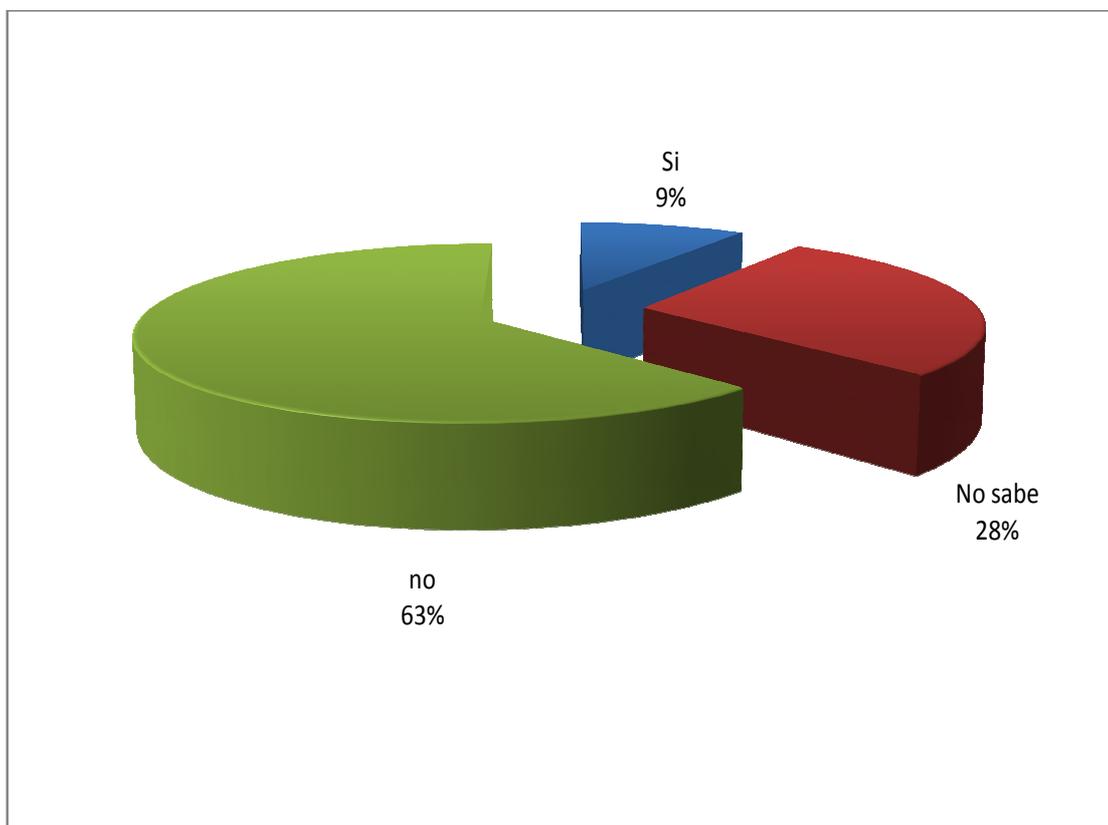
La mayoría de los encuestados (44%) considera que el nivel económico de la comunidad es alto en relación a otras comunidades aledañas. Solo un 28% la considera baja.

GRÁFICO 13.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera de bachillerato agroforestal?



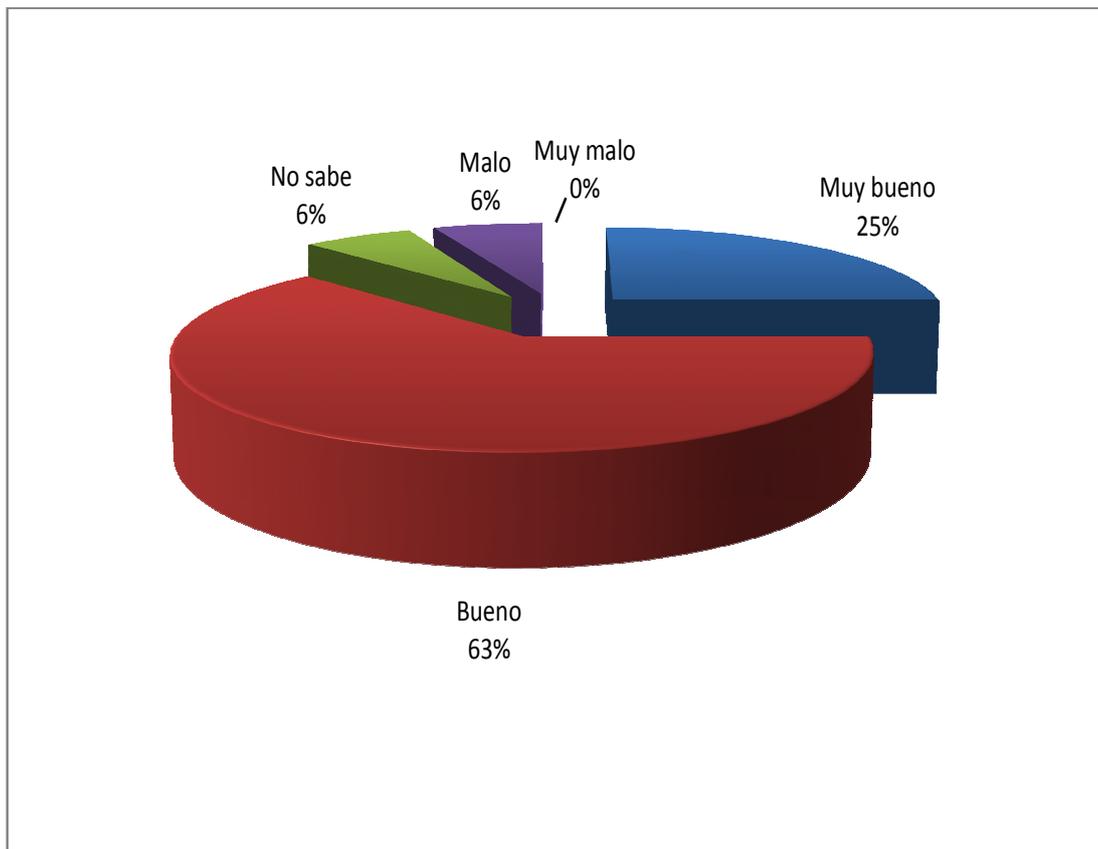
La mayoría de los encuestados (41%) no sabe si el Instituto brinda algún tipo de información a los interesados en ingresar a la carrera. Un 19% manifiesta que el instituto brinda una información incompleta.

GRÁFICO 14.- ¿Aplica pruebas, el Instituto, a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?



EL 63% de los encuestados es del criterio que el Instituto no aplica pruebas a los interesados que les permita descubrir su vocación estudiantil. Tan solo un 9% indica que sí.

GRÁFICO 15.- ¿Cómo evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto?



El gráfico anterior demuestra, que los especialistas, en un 63 % asignan una evaluación, de buena, al plan de protección formulado y ejecutado por los estudiantes de bachillerato agroforestal; con una tendencia a muy bueno 25%. Tan solo un 6 % lo considera malo.

4.2.- ANALISIS INTERPRETATIVO DE LAS VARIABLES

4.2.1.- Variable independiente. Debido a que el currículo de bachillerato agroforestal fue sometido a dos tipos de análisis, los mismos son presentados de manera separada:

4.2.1.1.- Análisis con base al investigador. El currículo del Instituto Villa Santa está formado por una la malla curricular la cual carece de sustento legal debido a que a pesar de que el Congreso de la República aprobó la carrera mediante decreto, ésta aun no cuenta con un reglamento del poder ejecutivo, vía Secretaría de Educación, que legalice los planes de estudio de la misma. Quizás sea por ello que al compararla con carrera similares establecidas en las leyes Educativas de Honduras, (República de Honduras, 2000, p.486 y 487) se observen algunas inconsistencias como por ejemplo, en la asignatura de matemáticas, se establece que para la aprobación de la misma es necesario cursarla durante 2 años recibiendo un total de 5 horas/clase por semana y los bachilleres agroforestales en un año la reciben con una duración de 5 horas semanales y en el otro solo con 4 horas.

El bloque de asignaturas técnicas que ha sido agregado tanto al ciclo básico como al bachillerato es completo si tomamos en cuenta el nivel educativo para el cual están siendo preparados los estudiantes, así como, el nivel de los titulares de las asignaturas los cuales en sus planes de clases, realizan de forma constante, adecuaciones curriculares con el propósito de incorporarlos de manera adecuada a las exigencias mercado laboral, o en su defecto, continuar con estudios universitarios.

4.2.1.2.- Análisis con base a respuestas obtenidas.

Los indicadores presentan las mismas categorías de respuestas, excepto en el número cinco, por ello es posible resumirla en el siguiente cuadro:

Tabla 4.- Cálculo del valor promedio para la variable independiente

Categoría /Respuesta	FRECUENCIA RELATIVA %									Total	Promedio %
	INDICADOR (NÚMERO DE LA PREGUNTA)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Totalmente de acuerdo	37.5	25.0	25.0	37.5	NA	37.5	31.3	18.7	37.5	250.0	31.25
De acuerdo	50.0	59.4	46.9	50.0	NA	56.3	62.5	68.8	37.5	431.4	53.92
No sabe	12.5	9.4	3.1	9.4	NA	6.2	6.2	12.5	12.5	71.8	8.98
En desacuerdo	0.0	6.2	21.9	3.1	NA	0.0	0.0	0.0	12.5	43.7	5.46
Totalmente en desacuerdo	0.0	0.0	3.1	0.0	NA	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.39
TOTAL	100	100	100	100	NA	100	100	100	100	800	100

NA = No Aplica (enfoques curriculares)

Del análisis de la tabla anterior, se puede decir que el currículo aplicado por el Instituto Villa Santa, desarrolla las competencias para que los bachilleres agroforestales formulen y ejecuten planes de protección para bosques de Pinus sp. Esto debido a que en los resultados obtenidos para la variable independiente, los encuestados manifiestan estar de acuerdo (53.25%) y muy de acuerdo (31.25%).

4.2.2.- Variable dependiente. Los indicadores usados para medir esta variable no son comunes por lo que no es posible elaborar un cuadro resumen de la

información obtenida; sin embargo, los especialistas que evaluaron el plan de protección formulado y ejecutado por los estudiantes, lo consideran bueno (62.5%) y muy bueno (25.5%) contando, por ello, con las competencias necesarias para realizar estas actividades. Además, éstos, muestran un rendimiento académico bueno (75%) y muy bueno (25%) a pesar de que el Instituto no les brinda información, ni tampoco, les aplica pruebas que ayuden a descubrir su posible vocación estudiantil hacia la carrera (63%) en una comunidad que tiene un nivel económico alto (44%) en comparación con otras aldeñas y cuya principal actividad es caficultora (53%), agrícola (25%) y forestal (22%).

CONCLUSIONES

La investigación muestra que la mayoría de los estudiantes de bachillerato agroforestal logran adquirir las competencias para formular y ejecutar planes de protección para bosques de Pinus sp; lo anterior en concordancia con los objetivos curriculares que busca alcanzar el Instituto Villa Santa en la formación de bachilleres agroforestales.

Los programas de estudio que aplica el Instituto, permite a los estudiantes, responder a las necesidades de protección que tienen los bosque de Pinos del país y a la vez, continuar con sus estudios universitarios ó en su defecto, insertarse al campo laboral. Esto en consideración, a que los mismos, contienen un bloque completo de asignaturas, ordenadas en secuencia lógica y cuyos contenidos son objeto de adecuaciones curriculares, adquiriendo con ello, las competencias necesarias para realizar con éxito estas actividades.

Los profesores del Instituto, adoptan un enfoque curricular academicista e intelectualista, el cual es conductista, y cuya concepción se centra en la enseñanza, dando con ello primacía a los contenidos de las asignaturas y al docente como ente transmisor del conocimiento; con una tendencia al socio reconstruccionista, debido a que por un lado, se construye el conocimiento y por otro se socializa con la comunidad la necesidad de formular y ejecutar planes de protección forestal, que cuentan con la evaluación y aprobación técnica de AFE-COHDEFFOR.

Se comprobó que los estudiantes de bachillerato del Instituto, muestran un buen rendimiento académico a pesar de que los mismos no tuvieron una orientación que les permitiera descubrir que su vocación estudiantil, en una comunidad, que tiene un nivel económico alto en comparación con otras alledañas y cuya principal actividad es agroforestal.

En el momento que se realizó la investigación, las normas aprobadas por el estado, a través de AFE-COHDEFOR, en cuanto a la formulación de planes de protección forestal, establecen como obligatoria, la planificación de actividades de manejo del fuego, la supresión de plagas y el combate enfermedades forestales, quedando con ello evidenciado que en Honduras, el conocimiento que se tiene del fuego, no toma en cuenta los aspectos ecológicos y socioeconómicos que se derivan como parte de aplicar un manejo integral del mismo.

SUGERENCIAS

Los centros educativos que se dediquen a formar profesionales en el área agroforestal, deberán contar con un currículo que contenga los elementos necesarios para que puedan formular y ejecutar planes de protección que incluyan el manejo integral del fuego, plagas y enfermedades forestales, mediante la realización, de un análisis profundo de las causas socioeconómicas, ecológicas y culturales que los provocan. Así, el currículo debe orientarse a formar profesionales cuyo pragmatismo fomente el uso racional y sostenido de los recursos naturales del país.

Debido a la confusa concepción actual que la población tiene sobre “el fuego” es necesario que de inmediato se implemente en Honduras un sistema de campañas educativas que permitan comprender que el elemento fuego es fundamental para la existencia de los bosques de pino, promoviendo su uso mediante la realización de quemas prescritas. Asimismo, debe crear un sistema de comunicación entre las distintas instituciones del estado y la población que los mantenga informados sobre la realización de éste tipo de actividades.

Dado que la investigación realizada es de carácter exploratoria, teniendo como marco contextual el Instituto Villa Santa y sabiendo de la existencia de otros centros educativos, que a nivel de educación media en país, orientan su proceso de enseñanza – aprendizaje a aspectos de carácter forestal; se sugiere realizar otros estudios con alcances más profundos y cuyo contexto sea Honduras.

Las sugerencias aquí presentadas pueden servir de base a otras investigaciones que estudien las relaciones que existen entre currículo y competencias en cuanto a la educación ambiental y el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales renovables; priorizando en áreas y proyectos comunitarios a fin de que el bosque, se convierta en su principal elemento de desarrollo integral, asegurando con ello, su conservación.

REFERENCIAS

- Acosta, I. (2004) Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Fuerzas impulsoras que afectan al sector forestal. Consultado el 29 de Diciembre de http://www.fao.org/docrep/007/j4456s/j4456s07.htm#P6448_61169
- Acosta, I. (2004) Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Situación actual del sector forestal. Consultado el 18 de Diciembre de <http://www.fao.org/docrep/007/j4456s/j4456s00.htm>
- Administración Forestal del Estado - Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal. (2008) Anuario estadístico forestal de Honduras 2007. Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A.
- Alvarado C., Rosales S., y Salazar M. (2001) El manejo de los incendios forestales y la participación de las comunidades locales. Consultado el 05 Agosto 2009 de <http://www.fao.org/DOCREP/006/AD348E/ad348e0d.htm>
- Billings R. y Espino V. (2005) Como reconocer, prevenir y controlar Plagas: El Gorgojo descortezador del pino *Dendroctonus frontalis* en Centro América. Servicio forestal de Texas 0605/15000
- Bolaños G. y Molina Z. (2004) Introducción al currículo (18 reimpressiones): San José, Costa Rica. EUNED.
- De la Orden E. y Morlans M. (s. f) El fuego. Serie Didáctica para Alumnos de las carreras de ingeniería agronómica e ingeniería del paisaje. Consultado el 15 de Diciembre de 2009 de <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecología/imagenes/pdf/011-apunte-fuego.pdf>

Delors J. (1994) "Los cuatro pilares de la educación" en La educación encierra un tesoro. Consultado el 13 de Diciembre de 2009 de <http://www.google.hn/search?hl=es&q=delors+cuatro+pilares+educaci%C3%B3n&btnG=Buscar&lr=&aq=0&oq=delors+>

Cáliz J. (2001) La estrategia para la reducción de la pobreza en Honduras. Consultado el 21 de Agosto 2009 de http://www.femica.org/archivos/dis_calix.htm

Cardona M.C., Chiner E. y Lattur A., (2006) Diagnóstico psicopedagógico, conceptos básicos y aplicaciones. Consultado el 28 de Enero de 2010 de <http://www.editorial-club-universitario.es/pdf/2271.pdf>

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. (1991) Plagas y enfermedades forestales en América Central: Guía de campo. Turrialba, Costa Rica, C.A.

Foro Nacional de Convergencia. (2001) Visión estratégica: agraria, forestal y ambiental: Honduras se transforma. Tegucigalpa M.D.C. Honduras, C.A.

Gómez T. (2003). Diagnóstico socioeducativo. Consultado el 17 de mayo de 2009 de <http://www.lie.upn.mx/docs/DIAGNOST007.pd>

Hernández O. (1984) Los Pinos de Honduras, manual de identificación de campo. ESNACIFOR, Siguatepeque, Comayagua. Honduras, C.A.

Hernández R., Fernández C., y Baptista P., (2004) Metodología de la investigación (3 ed.). Mc Graw Hill Interamericana.

Hilmi A. y Sim D. (1992). La enseñanza técnica forestal. Principios y ejecución. FAO. Estudio 47. Roma.

Hudson J. y Salazar M. (1981) Las quemadas prescritas en los pinares de Honduras. ESNACIFOR-COHDEFOR. Siguatepeque, Honduras, C.A. publicación miscelánea 1.

Instituto Villa Santa. (2000) Malla curricular. Villa Santa, Danli, El Paraíso, Honduras, C.A.

Isla A., (2006) Competencias profesionales del profesor de educación física y entrenador deportivo. Consultado el 14 de Enero de 2010 de <http://www.efdeportes.com/efd100/compe.htm>

La Gaceta. (2008) Diario oficial de la república de Honduras. Decreto número 98-2007. Año CXXXI Tegucigalpa, M.D.C. Honduras, C.A.

Nelson C. (2007) El árbol nacional de Honduras. Consultado el 25 de Mayo de 2009 de <https://www.unah.edu.hn/?cat=1827&fcats>

Núñez D. (2001) Manejo integrado del gorgojo del pino: Dendroctonus frontalis PROCAFOR- FINIDA y MAFOR.

Martínez J. (s.f.) Fundamentos de la educación ambiental. Consultado el 27 de Enero de 2010 de <http://www.unescoeh.org/ext/manual/html/fundamentos.html>

Myers R., J. O'Brien y Steven M. (2006) Descripción general del manejo del fuego en las sabanas de Pino aribe (Pinus caribaea) de la Mosquitia, Honduras. Informe técnico 2006-1a. T.N.C, Arlington, VA.

Ojeda B., (s.f.), Educación ambiental. Consultado el 26 de Enero de 2010 de <http://www.ecourban.org/blog/2009/04/03/la-encarta-ha-muerto-%C2%A1viva-wikipedia/>

Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación – Global Fire Monitoring Center. (2004) Conferencia panamericana sobre incendios forestales. Consultado el 18 de febrero de 2008 de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/ae925s.pdf>

Padilla E. (2003) Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Honduras. Preparado para el Taller Regional Sobre los Recursos Genéticos Forestales. CATIE, Turrialba, Costa Rica, 24-29 de Noviembre, 2002.

Ramos M. (s. f.). Programa de la asignatura manejo del fuego para el plan de estudios “D” modalidad presencial. Consultado el 23 de enero de 2010 de http://www.fire.unifreiburg.de/GlobalNetworks/Caribbean/SIMFOR%202006/Ramos_c u.pdf

Reyes J. y Repilado C. (s. f). Un punto de vista acerca del diagnóstico pedagógico O educacional. Consultado el 18 de Septiembre del 2009 de <http://www.educar.org/articulos/diagnosticoed.asp>

Reynoso D. (2004) La profesión docente en América Latina y las competencias profesionales. Consultado el 18 de Diciembre del 2009 de http://sicevaes.csuca.org/attachments/134_La%20profecion%20del%20docente%20en%20america%20latina.pdf

República de Honduras. (2000) Leyes educativas de Honduras. Graficentro Editores. Tegucigalpa, Honduras, C.A.

Rico P. (s.f.) El diagnostico pedagógico .Consultado el 25 de Enero del 2010 de <http://www.monografias.com/trabajos35/diagnostico-pedagógico/diagnostico-pedagogico.shtml>

Rojas C. (2002) Diagnóstico del plan curricular de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional de San Marcos y sus efectos en el perfil profesional. Consultado 23 de Enero del 2010 de http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Tesis/Human/Rojas_E/t_completo.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2004) Currículo Nacional Básico. FONAC. Honduras, C. A.

Secretaría de Educación Pública. (2005) Currículo Nacional Básico. Versión técnica Operativa. República de Honduras. Tegucigalpa M.D.C. Honduras C.A.

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (2007) Plan Estratégico Institucional (2006-2010). Consultado el 11 de Enero de 2010 de [http://74.125.155.132/search?q=cache:tRAYhawqyTEJ:www.serna.gob.hn/institucional/plan_estrategico/Documents/Documentos%2520Plan%2520Estrategico/1-PEI_200610_SERNA_Sept_22_Act_12_10_07_DOCUMENTO_EXPLICATIVO.pdf+plan+estrat%C3%A9gico+institucional+de+la+Secretaria+de+Recursos+Naturales+y+Ambiente,+%5BSERNA%5D,+2004-2006,+p.+\)&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=hn](http://74.125.155.132/search?q=cache:tRAYhawqyTEJ:www.serna.gob.hn/institucional/plan_estrategico/Documents/Documentos%2520Plan%2520Estrategico/1-PEI_200610_SERNA_Sept_22_Act_12_10_07_DOCUMENTO_EXPLICATIVO.pdf+plan+estrat%C3%A9gico+institucional+de+la+Secretaria+de+Recursos+Naturales+y+Ambiente,+%5BSERNA%5D,+2004-2006,+p.+)&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=hn)

Schindler L., Flachsenberg H., y Romero F. (2002) Incendios forestales en Guatemala, Honduras y Nicaragua, Análisis de la Situación Presente y Acciones a Seguir. Agencia Alemana de cooperación técnica (GTZ GmbH).Eschborn.

Sosa A. (s.f.) Apuntes para un currículum basado en competencias. Una mirada Desde Vygotski. Consultado el 24 de Enero del 2010 de http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc03/competencias/concepto/Art%EDculos/cb_vigotsky.pd

Styles B. y Hughes C. (1988) Variabilidad de los pinos Centro Americanos. Taxonomía y nomenclatura de los Pinos y otras gimnospermas, Siguatepeque, Honduras, C.A. ESNACIFOR.

Talero E. y Umaña G. (s.f.) Modelo de educación ambiental para la capacitación de docentes. Universidad Pedagógica Nacional. Consultado el 16 de octubre del 2009 de http://w3.pedagogica.edu.co/storage/ps/articulos/peda07_05arti.pdf

The Nature Conservancy. (2004) El fuego, Los ecosistemas y la gente. La vida en un mundo de fuego, una evaluación preliminar del fuego como un tema global de conservación. http://www.tncfuego.org/documents/evaluacion_global.pdf

ANEXOS

ANEXO 1.- FORMATO PARA PLANES DE PROTECCION FORESTAL

1. NOMBRE DEL SITIO A PROTEGER: _____

2. NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL ÁREA: _____

3. DESCRIPCIÓN GENERAL:

3.1 Tenencia: Nacional _____ Privado _____ Ejidal _____

3.2 Municipio: Danlí, El Paraíso

3.3 U E P: _____

4.-OBJETIVOS

4.1 Proteger _____ hectáreas de bosque en forma intensiva (área Bajo Manejo)

4.1.1.- Registro # _____

Área intensiva se divide y clasifica en la forma siguiente

Prioridad I	Micro cuencas, Pr. (regeneración), Pe. (pino explotado), Área Protegida o recreativos y otras de interés	
Prioridad II	P0, P2 con combustible ligero o mediano	
Prioridad III	No incluida en prioridad I y II	

4.2 Proteger _____ hectáreas de bosque en forma extensiva (áreas que no están bajo manejo forestal) y que necesitan su protección (Estas áreas también deben clasificarse en prioridades).

5.-RESULTADOS ESPERADOS:

A.- Haber evitado daños por incendios en _____ has. de Bosque.

B.- Haber reducido la ocurrencia de incendios en _____ has. de bosque.

6.- NORMAS A SEGUIR EN ELABORACION DEL PLAN DE PROTECCION

6.1 Cada plan de manejo independiente de la tenencia deberá tener una persona responsable de la elaboración y ejecución.

6.2 Cada plan de manejo o área bajo manejo ya sea de terreno nacional, ejidal o privado deberá tener un técnico el cual deberá ser registrado en la unidad de gestión de influencia del plan.

6.3 Toda área bajo manejo dispondrá técnico responsable que coordinará las acciones de protección, quien contará con un mapa del área en la cual señalará las áreas a protegerse intensivamente con sus prioridades y otras facilidades de protección

6.4 Cada responsable de la ejecución del plan manejo y propietarios de bosque y usuarios del mismo deberán preparar y presentar a más tardar el 15 de Octubre el plan de protección forestal de 2006, el cual contará tanto con actividades de prevención de noviembre 2006-Enero2007, combate de incendios forestales de Febrero-Junio e igualmente actividades de control de plagas, el resto del año, este plan de protección debe ser presentado cada año en la fecha antes indicada, dicho plan deberá ser aprobado por la unidad de Gestión y Coordinación Regional conforme lo establece el reglamento del Decreto 31/92.

6.5 Se deberá acompañar al presente plan, un mapa base de protección en el cual se señalen las áreas a proteger prioridad I, II Y III e indicar las facilidades de protección o ubicación de los mismos. (Vigilancia ambulante, torre más cercana, comité de Protección)

6.6 Mapa base donde se indiquen las actividades que se realizan tales como rondas, quemas controladas, mantenimiento de caminos, etc.

6.7 El plan de protección deberá ser firmado por el propietario o su representante, así mismo por el técnico que elaboró dicho trabajo, los que serán responsable directos de su ejecución.

6.8 El plan de protección será presentado a Unidad ejecutora de proyectos correspondiente la cual firmará el documento de estar conforme a lo presentado y se remitirá de inmediato a Coordinación regional, dejando copia del mismo para archivo.

6.9 De ocurrir un incendio o ataque de plaga en el área, este deberá ser reportado de inmediato especificando las acciones tomadas o a tomar para su control.

6.10 Al finalizar la campaña de protección a más tardar el 15 de junio se deberá presentar la respectiva evaluación de las actividades realizadas enmarcadas en el presente plan, incluyendo los reportes de incendios y de plagas forestales.

6.11 De no presentar el presente plan de protección en tiempo y forma requerido se procederá a parar todo trámite de aprovechamiento de planes operativos, ventas y otros.

7.- ACTIVIDADES

A.-PREVENCIÓN

#	ACTIVIDAD	U/M	Cant	2007												COSTO Lps.		
				O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S		O	N
1	Mapa Prot.	C/U																
2	Reunión traba.	C/U																
3	Curso entrena miento	# Per.																
4	Org. comité protección	C/U																
5	Const. rondas preventiva	Mts.																
6	Elab rondas individuales	C/U																
7	Quema control.	Has .																
8	Reparación de caminos	Km.																
SUB TOTAL PREVENCIÓN																		

NOTA: La quema controlada se hará con el personal de la brigada contra incendios.

OBSERVACIONES

- El personal a contratar para el combate de incendios y plagas forestales deberá ser capacitado por el técnico responsable de la ejecución del plan de protección.
- Las rondas preventivas o corta fuegos deberá realizarse en el perímetro del plan de manejo área de corte y Áreas de resinación.
- En las áreas bajo resinación deberá rondarse, con rondas individuales los árboles que están siendo objeto de resinación y árboles semilleros.
- Indicar la actividad que corresponde de acuerdo al área de manejo.

B.- PRE-SUPRESIÓN

Se incluye la infraestructura y logística que se dispondrá para enfrentar la campaña de incendios (incluir otros de considerar necesarios)

EQUIPO Y HERRAMIENTA	CANTIDAD	COSTOS
Machetes-----		
Azadones-----		
Rastrillo-----		
Palas-----		
Hachas-----		
Limas-----		
Casco-----		
Motosierra-----		
Cantimplora-----		
Mochila-----		
Mata fuego-----		
Botiquín-----		
Vehículo-----		
TOTAL-----		

C.- SUPRESIÓN

Corresponde al número de personas que serán incorporadas al programa de actividades de protección por los beneficiarios de áreas bajo manejo, por tener beneficios y responsabilidades tendrán que contratar o disponer personal para atender el problema una vez que éste ha ocurrido.

#	ACTIVIDAD	U/M	Cantidad	2007												COSTO Lps.		
				O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S		O	N
1	Organización cuadrillas	C/U																
2	Contratación de brigada	Perso- as																
3	Contratación. Vigilante Ambulante.	C/U																
4	Contratación. Vigilante Torre	C/U																
5	Control de incendios	Has.																
6	Control de plagas	Has.																
TOTAL																		

D.- PRESUPUESTO

a.- prevención----- Lps.

b.- pre supresión -----Lps.

c.- supresión -----Lps.

d.- Total -----Lps.

8.- RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN

Nombre y firma del propietario o representante legal.

Firma y sello

Nombre y firma del Técnico Forestal que elabora el Plan.

Firma y sello

Técnico de Unidad de Gestión responsable de Protección

Firma y sello

Visto Bueno: Técnico Coordinador Regional de Protección

Firma y sello

Adjuntar constancia vigente del Colegio Forestal a que pertenece.

Firma y sello

ANEXO 2.- FORMATO PARA EL PLAN DE QUEMA PRESCRITA
 (Hudson y Salazar, 1981, p 47 y 48. Modificado por: Ortez, V. A. 2007)

A.- PLANIFICACION DE LA QUEMA PRESCRITA

LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Departamento: _____ Municipio: _____ Región Forestal: _____ Plan de manejo: _____
 UEP _____ No. Sector ____ No. Compartimiento ____ No. Rodal _____
 Nombre del sitio _____ Coordenadas GPS X=_____ UTM Y=_____
 Elevación _____ (msnm) Ubicación general _____ (anexar hoja cartográfica)

MAPAS DEL AREA (Anexar)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Superficie: Neta _____ (ha) Total _____ (ha)

Relieve: Plano _____ Ondulado _____ Quebrado _____ Escarpado _____

Exposición: Norte _____ Sur _____ Este _____ Oeste _____ Sur-Sur Oeste _____

Elevación: _____ (m.s.n.m.)

Tipo de suelo: _____

Peligro de Erosión: Alto _____ Moderado _____ Bajo _____ Nulo _____

Vegetación: (principales especies)

Nombre común y científico Densidad (árboles/ha) Altura promedio (m.)

Árboles: _____

Arbustos: _____

Combustible Superficial

Tipo	Cantidad (ton/ha)	Altura promedio (m)	Total (ton/ha)
Vivo	_____	_____	_____
Muerto	_____	_____	_____

PROPÓSITO DE LA QUEMA

- 9. Reducción de combustible _____
- 10. preparación de sitio para la regeneración natural _____
- 11. preparación de sitio para la regeneración artificial _____
- 12. mejoramiento de pasto _____
- 13. manejo de especies latifoliadas _____
- 14. manejo de la vida silvestre _____
- 15. control de plagas y enfermedades _____
- 16. otros (especifique) _____

OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA QUEMA

Objetivo General

-

Objetivos Específicos

-
-

PRESCRIPCION

Datos Generales:

Fechas probables: _____ Hora del día: _____

Técnica(s) de quema: _____

Método de ignición: _____

Datos Ambientales:

Temperatura: de ____ a ____ (°C) Humedad Relativa: _____ (%)

Velocidad del viento: de _____ (Km./h) Dirección del viento: _____

Humedad del combustible: de _____ (%)

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

Cortafuegos a construir (m.): _____

Método de construcción	Perimetrales	Internos
A mano	_____	_____
Con fuego	_____	_____
Con maquinarias	_____	_____

	Preparación	Ignición	Patrullaje	Liquidación
Recursos humanos (hombres / días): _____	_____	_____	_____	_____
Herramientas y equipo:				
Machetes	_____	_____	_____	_____
Bombas de espalda	_____	_____	_____	_____
Motosierra	_____	_____	_____	_____
Cascos	_____	_____	_____	_____
Matafuegos	_____	_____	_____	_____
Palas	_____	_____	_____	_____
Rastrillos forestales	_____	_____	_____	_____
Hachas	_____	_____	_____	_____
Limas	_____	_____	_____	_____
Cantimplora	_____	_____	_____	_____
Azadones	_____	_____	_____	_____
Escobas	_____	_____	_____	_____
Vehículo	_____			
Botiquín	_____			
<u>PERSONAS RESPONSABLES</u>				
Elaborado por: _____	_____	_____	_____	_____
	Nombre	firma	sello	
Aprobado por: _____	_____	_____	_____	_____
	Nombre	firma	sello	

B.- EVALUACIÓN DE LA QUEMA PRESCRITA

RESUMEN DE LA QUEMA

Datos generales:

Fecha de realización _____ Hora de iniciación _____ Hora de finalización _____

Costo total de la quema _____ Lps. Costo por hectárea _____ (Lps.)

Datos ambientales:

Temperatura: de _____ a _____ (°C) Humedad relativa: de _____ a _____ (%)

Velocidad del viento: de _____ a _____ (Km. /h) Velocidad del viento _____ (m/s)

Humedad de los combustibles _____ (%) Velocidad de propagación: _____ (m/s)

Altura promedio de las llamas _____ (m)

EVALUACION DE LA QUEMA

1.- Logro de objetivos:

2.- Eficacia del plan:

3.- Efectos ambientales adversos:

PERSONAS RESPONSABLES

Quema realizada por: _____
Nombre Firma Sello

Fecha _____

Quema evaluada por: 1.- _____
Nombre Firma Sello

Fecha _____

2.- _____
Nombre Firma Sello

Fecha _____

ANEXO 3.-INSTRUMENTO GENERAL
(Cuestionario con preguntas cerradas)

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIÓN (Ámbito de aplicación)	ITEMS
El currículo de bachillerato agroforestal	Son todas las experiencias de aprendizaje que aplica el Instituto Villa Santa en la formación de bachilleres agroforestales, a fin de que estos adquieran las competencias necesarias para que puedan formular y ejecutar planes de protección forestal, para bosques de <u>Pinus sp</u>	Objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal.	Docentes y dirección del Instituto	<p>¿Cumple, el plan de estudios, con los objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal?</p> <p>a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe c.- En desacuerdo d.-Totalmente en desacuerdo</p>
		Perfil del alumno a formar (pertinencia)	Alumnos, padres de familia, AFE-COHDEFOR docentes y dirección del instituto	<p>¿Pueden, Los bachilleres agroforestales, responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de <u>Pinus sp</u>?</p> <p>a.-Totalmente de acuerdo b.-De acuerdo c.-No sabe d.-En desacuerdo e.-Totalmente en desacuerdo</p> <p>¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?</p> <p>a.-Totalmente de acuerdo b.-De acuerdo c.-No sabe d.-En desacuerdo e.-Totalmente en desacuerdo</p> <p>¿Cuentan, los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?</p> <p>a.-Totalmente de acuerdo b.-De acuerdo c.-No sabe d.-En desacuerdo e.-Totalmente en desacuerdo</p>

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIÓN (Ámbito de aplicación)	ITEMS
El currículo de bachillerato agroforestal	Son todas las experiencias de aprendizaje que aplica el Instituto Villa Santa en la formación de bachilleres agroforestales, a fin de que estos adquieran las competencias necesarias para que puedan formular y ejecutar planes de protección forestal, para bosques de <u>Pinus sp</u>	Enfoque curricular.	Docentes y dirección del Instituto	<p>¿Cuál es el enfoque curricular, que aplican los docentes del Instituto, en la formación de bachilleres agroforestales?</p> <p>a.- Psicologista b.- Academicista / intelectualista c.- Tecnológico d.- Socio-reconstruccionista 5.- Dialéctico 6.- Otro (especifique)</p>
		Programa de estudio.	Alumnos, docentes y dirección del Instituto	<p>¿Contienen, los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permitan a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?</p> <p>a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo</p>
		Secuencia y contenidos de las asignaturas.	Alumnos, docentes y dirección del Instituto	<p>¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica?</p> <p>a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo</p> <p>¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal?</p> <p>a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo</p>

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIÓN (Ámbito de aplicación)	ITEMS
El currículo de bachillerato.		Flexibilidad y adaptabilidad	Docentes y dirección del Instituto	<p>¿Realizan, los profesores del Instituto, adecuaciones curriculares en sus asignaturas?</p> <p>a.- Totalmente de acuerdo b.- De acuerdo c.- No sabe d.- En desacuerdo e.- Totalmente en desacuerdo</p>
Los estudiantes de bachillerato agroforestal	Son los ocho alumnos de tercero de bachillerato 2007 del Instituto Villa Santa.	Rendimiento académico	Docentes y dirección del Instituto	<p>¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes que participan de la investigación?</p> <p>a.- Sobresaliente (91%-100%) b.- Muy bueno (80%-90%) c.- Bueno (60%-79%) d.- Aplazado (40%-59%) e.- Insuficiente (1%-39%) (República de Honduras, 2000, p.225)</p>
		Características socio-económicas	Alumnos, padres de familia, docentes y dirección, AFE-COHDEFOR	<p>¿Cuál es la principal actividad Socioeconómica de Villa Santa?</p> <p>a.- Forestal b.- Agricultura c.- caficultora d.- ganadera e.- otra (especifique)</p> <p>¿Cómo es el nivel económico de la Villa Santa, en relación con otras comunidades aledañas?</p> <p>a.- Muy alta b.- Alta c.- No sabe d.- baja e.- Muy baja</p>
		Vocación hacia la carrera	Alumnos, padres de familia, docentes y dirección, AFE-COHDEFOR	<p>¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera de bachillerato agroforestal?</p> <p>a.- Información completa b.- Información incompleta c.- No sabe d.- ninguna información</p>

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIÓN (Ámbito de aplicación)	ITEMS
Los estudiantes de bachillerato agroforestal	Son los ocho alumnos de tercero de bachillerato del Instituto Villa Santa.	Vocación hacia la carrera	Alumnos, padres de familia, docentes y dirección, AFE-COHDEFOR	¿Aplica pruebas, el Instituto, a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil? a.- Si b.- No sabe c.- No
		Competencias / formulación y ejecución de un plan de protección	Docentes del Instituto Villa Santa, AFE-COHDEFOR	¿Cómo evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto? a.- Muy bueno b.- bueno c.- No sabe d.- Malo e.- Muy malo

ANEXO 4.- INSTRUMENTOS ESPECIFICOS

A.- INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA DOCENTES DEL INSTITUTO (Cuestionario con preguntas cerradas)

INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta una serie de interrogantes en relación a la comunidad, alumnos e Instituto Villa Santa, las cuales deberá responder seleccionando una entre las opciones que se presentan, usando para ello un círculo, en la opción que considere correcta. Es necesario aclarar que ninguna de sus respuestas es incorrecta y que la información que nos brinde será confidencial y anónima.

I.-CON RELACION A LA COMUNIDAD DE VILLA SANTA

1.- ¿Cuál, es la principal actividad socioeconómica?

- a.- Forestal
- b.- Agricultura
- c.- caficultora
- d.- ganadera
- e.- otra (especifique)

2.- ¿Cómo es el nivel económico en relación con otras comunidades aledañas?

- a.- Muy alta
- b.- Alta
- c.- No sabe
- d.- baja
- e.- Muy baja

II.- CON RELACION A LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO AGROFORESTAL

3.- ¿Pueden responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes que participan en la investigación?

- a.- Sobresaliente (91%-100%)
- b.- Muy bueno (80%-90%)
- c.- Bueno (60%-79%)
- d.- Aplazado (40%-59%)
- e.- Insuficiente (1%-39%)

5.-¿Cómo evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto?

- a.- Muy bueno
- b.- bueno
- c.- No sabe
- d.- Malo

III.- CON RELACIÓN AI CURRÍCULO AGROFORESTAL QUE BRINDA EL INSTITUTO VILLA SANTA

6.- ¿Cumple, el plan de estudios, con los fines y objetivos de la carrera de bachillerato agroforestal?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- No sabe
- c.- En desacuerdo
- d.- Totalmente en desacuerdo

7.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- E.-Totalmente en desacuerdo

8.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- E.-Totalmente en desacuerdo

9.- ¿Cuál es el enfoque curricular que aplican los docentes en la formación de bachilleres agroforestales?

- a.- Psicologista
- b.- Academicista / intelectualista
- c.- Tecnológico
- d.- Socio-reconstruccionista
- 5.- Dialéctico
- 6.- Otro (especifique)

10.- ¿Contienen los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permiten a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- No sabe
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

11.- ¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- No sabe
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

12.- ¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- No sabe
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

13.- ¿Realizan los profesores adecuaciones curriculares en sus asignaturas?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- No sabe
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

14.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera?

- a.- Información completa
- b.- Información incompleta
- d.- No sabe
- e.- ninguna información

15.- Aplica pruebas a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?

- a.- Si
- b.- No sabe
- c.- No

MUCHAS GRACIAS

B.-INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA ESTUDIANTES DE III DE BACHILLERATO (Cuestionario con preguntas cerradas)

INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta una serie de interrogantes en relación a la comunidad, alumnos e Instituto Villa Santa, las cuales deberá responder seleccionando una entre las opciones que se presentan, usando para ello un círculo, en la opción que considere correcta. Es necesario aclarar que ninguna de sus respuestas es incorrecta y que la información que nos brinde será confidencial y anónima.

I.-CON RELACIÓN A LA COMUNIDAD DE VILLA SANTA

1.- ¿Cuál, es la principal actividad socioeconómica?

- a.- Forestal
- b.- Agricultura
- c.- caficultora
- d.- ganadera
- e.- otra (especifique)

2.- ¿Cómo es el nivel económico en relación con otras comunidades aledañas?

- a.- Muy alta
- b.- Alta
- c.- No sabe
- d.- baja
- e.- Muy baja

II.- CON RELACIÓN A LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO AGROFORESTAL

3.- ¿Pueden responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

III.- CON RELACIÓN AI CURRÍCULO AGROFORESTAL QUE BRINDA EL INSTITUTO VILLA SANTA

4.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Brinda a los estudiantes de bachillerato agroforestal, una formación adecuada que les permita continuar con estudios universitarios?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Contienen los programas de estudio, un bloque completo de asignaturas, que les permiten a los bachilleres agroforestales poder formular y ejecutar planes de protección forestal?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- No sabe
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

7.- ¿Tienen las asignaturas técnicas una secuencia lógica?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- Neutral
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

8.- ¿Desarrollan los contenidos de las asignaturas técnicas, las competencias de los estudiantes para formular y ejecutar planes de protección forestal?

- a.- Totalmente de acuerdo
- b.- De acuerdo
- c.- Neutral
- d.- En desacuerdo
- e.- Totalmente en desacuerdo

9.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera?

- a.- Información completa
- b.- Información incompleta
- d.- No sabe
- e.- ninguna información

10.- Aplica pruebas a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?

- a.- Si
- b.- No sabe
- c.- No

MUCHAS GRACIAS

C.-INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA PADRES/MADRES DE FAMILIA

INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta una serie de interrogantes en relación a la comunidad, alumnos e Instituto Villa Santa, las cuales deberá responder seleccionando una entre las opciones que se presentan, usando para ello un círculo, en la opción que considere correcta. Es necesario aclarar que ninguna de sus respuestas es incorrecta y que la información que nos brinde será confidencial y anónima.

I.-CON RELACIÓN A LA COMUNIDAD DE VILLA SANTA

1.- ¿Cuál, es la principal actividad socioeconómica?

- a.- Forestal
- b.- Agricultura
- c.- caficultora
- d.- ganadera
- e.- otra (especifique)

2.- ¿Cómo es el nivel económico en relación con otras comunidades aledañas?

- a.- Muy alta
- b.- Alta
- c.- No sabe
- d.- baja
- e.- Muy baja

II.- CON RELACIÓN A LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO AGRFORESTAL

3.- ¿Pueden responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

III.-CON RELACIÓN AL CURRÍCULO AGROFORESTAL QUE BRINDA EL INSTITUTO VILLA SANTA

4.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera?

- a.- Información completa
- b.- Información incompleta
- d.- No sabe
- e.- ninguna información

7.- Aplica pruebas a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?

- a.- Si
- b.- No sabe
- c.- No

MUCHAS GRACIAS

D.-INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LOS ESPECIALISTAS

INSTRUCCIONES:

A continuación se presenta una serie de interrogantes en relación a la comunidad, alumnos e Instituto Villa Santa, las cuales deberá responder seleccionando una entre las opciones que se presentan, usando para ello un círculo, en la opción que considere correcta. Es necesario aclarar que ninguna de sus respuestas es incorrecta y que la información que nos brinde será confidencial y anónima.

I.-CON RELACIÓN A LA COMUNIDAD DE VILLA SANTA

1.- ¿Cuál, es la principal actividad socioeconómica?

- a.- Forestal
- b.- Agricultura
- c.- caficultora
- d.- ganadera
- e.- otra (especifique)

2.- ¿Cómo es el nivel económico en relación con otras comunidades aledañas?

- a.- Muy alta
- b.- Alta
- c.- No sabe
- d.- baja
- e.- Muy baja

II.- CON RELACIÓN A LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO AGROFOFRESTAL

3.- ¿Como evalúa el plan de protección, formulado y ejecutado por los estudiantes, para el bosque del Instituto?

- a.- Muy bueno
- b.- bueno
- c.- No sabe
- d.- Malo
- e.- Muy malo

4.- ¿Pueden responder a las necesidades de protección que actualmente tienen los bosques de Pinus sp?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

III.- CON RELACIÓN AL CURRÍCULO AGROFORESTAL QUE BRINDA EL INSTITUTO VILLA SANTA

5-¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita insertarse al campo laboral?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

6- ¿Cuentan los estudiantes de bachillerato agroforestal, con una formación que les permita continuar con estudios universitarios?

- a.-Totalmente de acuerdo
- b.-De acuerdo
- c.-No sabe
- d.-En desacuerdo
- e.-Totalmente en desacuerdo

7.- ¿Qué tipo de información se les brinda a los interesados en ingresar a la carrera?

- a.- Información completa
- b.- Información incompleta
- d.- No sabe
- e.- ninguna información

8.- ¿Se aplica pruebas a los interesados que les permitan descubrir su vocación estudiantil?

- a.- Si
- b.- No sabe
- c.- No

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 5.- ¿QUE ES EL INSTITUTO VILLA SANTA?

A.- INFORMACIÓN GENERAL

Los objetivos

Desde su nacimiento esta Institución trazó los siguientes objetivos

1. Formar el personal necesario para promover, organizar dirigir y administrar medianas y pequeños empresas tanto del sector público como del privado, urbano y rural, en el campo agroforestal.
2. Formar una mística de trabajo responsabilidad y autodisciplina en el educando que garantice una participación efectiva en el proceso de desarrollo del país.
3. Diversificar la educación del nivel medio que permita nuevas alternativas de estudios a la creciente población que egresó del ciclo común de cultura general.
4. Impartir al educando una base académica suficiente que permita continuar estudios superiores en áreas específicas de agroforestales o carreras afines
5. Formar jóvenes para el trabajo productivo.

Antecedentes

El Instituto Villa Santa está ubicado, en la aldea de Villa Santa, Danlí El Paraíso, se crea en el mes de febrero de 1995 , de carácter privado de la comunidad, en 1996 se logra la oficialización a través del Congreso Nacional.

En el año 1999 se crea la carrera de Bachillerato Agroforestal, a través del Congreso Nacional a petición de los estudiantes y todos los habitantes de la Zona. Actualmente contamos con el apoyo del Ministerio de Educación a través de la Dirección Departamental de El Paraíso, de la Comunidad FAO-HOLANDA –

ADECAF-PRODERSO Cooperativa Agroforestal Villa Santa, los Trozos Limitadas, Corporación Municipal de Danli, entre otros.

Comunidad Villa Santa

Está ubicada en el municipio de Danli, departamento de El Paraíso a 47 Km. de la ciudad de Danlí, en la montaña de Villa Santa. Su población está constituida de personas emigrantes principalmente del municipio de Sabana Grande, Francisco Morazán, por lo cual los habitantes son de origen Matagalpa, tribu que habita en el departamento de El Paraíso y los Xicaques o Tolupanes de Francisco Morazán.

Es una zona eminentemente forestal y cafetalera. Aquí se forman los profesionales que tendrán la responsabilidad de contribuir a conservar ese precioso recurso natural que es el bosque. En esta pintoresca aldea funciona el Instituto Villa Santa

Este Instituto cuenta con las modalidades de Ciclo Básico Agroforestal y Bachillerato Agroforestal. No existen en Honduras muchos colegios que te brinde esta carrera del futuro.

Instituto Villa Santa

Somos un Instituto en educación media de Carácter oficial y preocupados por elevar el nivel de vida de los habitantes a través de la formación de hombres y mujeres en los conocimientos sobre técnica de manejo y el sector agropecuario y subsector forestal de nuestra zona y el país.

a- Nuestra ubicación

Nos encontramos ubicados en la aldea de Villa Santa, a 47 Km. de la ciudad de

Danlí, departamento de El Paraíso y en una altura de 808 metros sobre el nivel del Mar.

b- Su visión

Producto de las condiciones geográficas sociales y económicas de la región, el Ciclo Básico y el Bachillerato del Instituto Villa Santa están orientados a las ciencias Agrícolas y forestales de acuerdo a las condiciones geográficas y sociales del país.

Con la readecuación en el sistema educativo pretendemos brindar a las comunidades un personal capacitado para los manejos, aprovechamientos y protección de los recursos agroforestales, y en general, un profesional con una mentalidad abierta para los trabajos en estas áreas.

Culminando los tres años del Ciclo Básico Técnico habremos despertado el interés de nuestros educandos para continuar estudios en la rama agroforestal en nuestro Instituto, así como en otras áreas importantes en los distintos centros educativos del país.

c- Filosofía educacional

La información técnica del Instituto Villa Santa transforma a sus educandos personas líderes capaces de pensar críticamente, cumplir con sus deberes, buscar soluciones o razones y prepararlos para continuar sus estudios a nivel superior o integrarlo a trabajo práctico y productivo de la región y del país.

d- Período de funcionamiento

El Ciclo Básico Agroforestal y el Bachillerato funcionarán dentro del sistema semestral con una duración de 6 semestres de formación teórica para cada nivel.

B.- MALLA CURRICULAR. Para la preparación de la malla fue necesario visitar otros centros educativos que en sus programas de estudio estén formando profesionales forestales o agrícolas seleccionando los siguientes:

- ❖ ESNACIFOR: Escuela Nacional de Ciencias Forestales, Siguatepeque, Comayagua.
- ❖ Instituto Técnico “Reinaldo Salinas”, Jacaleapa, El Paraíso.
- ❖ Instituto Técnico Forestal “Santiago”, Lepaterique, Francisco Morazán.
- ❖ Instituto Técnico Comunitario “ITC”, Candelaria, Lempira.
- ❖ Escuela Agrícola “Luís Landa”, Nacaome, Valle.

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE CICLO AGROFORESTAL

#	Asignatura	Primer curso		Segundo curso		Tercer curso	
		IS	IIS	IIIS	IV S	VS	VIS
1	Español	5	5	5	5	5	5
2	Estudios Sociales	5	5	5	5	5	5
3	Ciencias Naturales	5	5	5	5	5	5
4	Matemáticas	5	5	5	5	5	5
5	Actividades Prácticas	5	5	5	5	7	7
6	Idioma Extranjero	3	3	3	3	3	3
7	Educación Física	4		4		2	2
8	Educación Cívica		4		4	2	2
9	Artes Plásticas	4		4			
10	Educación Musical		4		4		4
11	Desarrollo y Extensión Comunitaria	5	5	5	5	5	5
12	Educación y Conservación Ambiental	4	4	4	4	4	4
13	Introducción a las Ciencias Forestales	5	5	5	5	5	5
14	Introducción a las Ciencias Agrícolas	5	5	5	5	5	5
TOTAL		55	55	55	55	55	55

PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO AGROFORESTAL

#	Asignatura	Primer curso		Segundo curso		Tercer curso	
		IS	IIS	IIIS	IV S	VS	VIS
1	Matemáticas	5	5	4	4		
2	Español	4	4	4	4		
3	Biología	4	4	4	4		
4	Física Elemental	4	4	4	4		
5	Química	4	4	4	4		
6	Sociología	4					
7	Historia de la Cultura					4	
8	Idioma Extranjero	4		4			
9	Educación Física		4				
10	Filosofía			4			
11	Psicología				4	4	
12	Desarrollo Socioeconómico						4
13	Historia de Honduras	3	3				
14	Agronomía	6	6	5	5	5	5
15	Zootecnia				4	4	4
16	Cartografía, Topografía y Dibujo	4	4				
17	Protección Forestal	2		6		4	
18	Ecología General		4				
19	Fundamentos de Suelos Agrícolas y Forestales	6					
20	Agroforestería y Viveros forestales		6				
21	Dendrología			4	4		
22	Desarrollo Rural				6		
23	Dasometría e inventarios			6			
24	Manejo de Cuencas Hidrográficas					3	3

25	Legislación agrícola y forestal						4
26	Formulación y ejecución de proyectos agroforestales.					4	4
27	Aprovechamiento forestal					5	5
28	Tecnología y uso de productos forestales					4	4
29	Silvicultura					5	5
30	Industria forestal primaria					5	5
31	Botánica	3	3				
32	Estadística		4				
33	Principios de administración de Empresas Forestales.						4
34	Cultivo en Laderas			6	6		
35	Práctica Profesional					8	8
TOTAL		55	55	55	55	55	55

**ANEXO 6.- EJEMPLO DE UN PLAN DE PROTECCION FORESTAL
(ELABORADO POR UN ESTUDIANTE DE BACHILLETTO AGROFORESTAL)**

Instituto Villa Santa



**Plan de Protección Forestal Para el Bosque del Instituto Villa
Santa**

Año: 2007-2008

Elaborado por: Nancy Maritza Ávila

Supervisado por: Ing. Santos Alexis Ortez

Villa Santa, Danli, El Paraíso octubre del 2007

PLAN DE PROTECCIÓN FORESTAL
REGIÓN FORESTAL EL PARAÍSO AÑO 2007

1. **NOMBRE DEL SITIO A PROTEGER:** Bosque del Instituto Villa Santa, ubicado en el sitio del Quebracho, municipio Danli, El Paraíso

2. **NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL ÁREA:** Instituto Villa Santa

3. DESCRIPCIÓN GENERAL:

3.1 Tenencia: Nacional X Privado _____ Ejidal _____

3.2 Municipio: Danli, El Paraíso

3.3 U E P: Trojes

4.-OBJETIVOS

4.1 Proteger 30.2 hectáreas de bosque en forma intensiva (área Bajo Manejo)

4.1.1.-Registro# GG-NP008/95,EXP.No.BN-P2-021-94

COOPERATIVA VILLA SANTA Y BN-P3001-97I JICA

Nota:

El área a proteger está incluida dentro de los planes operativos el de la Cooperativa Agroforestal Villa Santa los Trozos Ltda., Villa Santa, Danli, El Paraíso y agencia de cooperativa internacional de Japón (JICA)

Área intensiva se divide y clasifica en la forma siguiente

Prioridad I	Micro cuencas, Pr. (regeneración), Pe. (pino explotado), Área Protegida o recreativos y otras de interés	Pr (regeneración) 8.29há de regeneración de pino
Prioridad II	P0, P2 con combustible ligero o mediano	P0, 1.81há y P2, 0.82há
Prioridad III	No incluida en prioridad I y II	19.28há

4.2 Proteger _____ hectáreas de bosque en forma extensiva (áreas que no Están bajo manejo forestal) y que necesitan su protección (Estas áreas también Deben clasificarse en prioridades).

5.-RESULTADOS ESPERADOS:

A.- Haber evitado daños por incendios en 19.04 has. de Bosque.

B.- Haber reducido la ocurrencia de incendios en 11.16 has. de bosque.

6.- NORMAS A SEGUIR EN ELABORACIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN

6.1 Cada plan de manejo independiente de la tenencia deberá tener una persona responsable de la elaboración y ejecución.

6.2 cada plan de manejo o área bajo manejo ya sea de terreno nacional, ejidal o privado deberá tener un técnico el cual deberá ser registrado en la unidad de gestión de influencia del plan.

6.3 Toda área bajo manejo dispondrá técnico responsable que coordinará las acciones de protección, quien contará con un mapa del área en la cual señalará las áreas a protegerse intensivamente con sus prioridades y otras facilidades de protección.

6.4 Cada responsable de la ejecución del plan manejo y propietarios de bosque y usuarios del mismo deberán preparar y presentar a más tardar el 15 de Octubre el plan de protección forestal de 2007, el cual contará tanto con actividades de prevención de noviembre 2007-Enero2007, combate de incendios forestales de Febrero-Junio e igualmente actividades de control de plagas, el resto del año, este plan de protección debe ser presentado cada año en la fecha antes indicada, dicho plan deberá ser aprobado por la unidad de Gestión y Coordinación Regional conforme lo establece el reglamento del Decreto 31/92.

6.5 Se deberá acompañar al presente plan, un mapa base de protección en el cual se señalen las áreas a proteger prioridad I, II Y III e indicar las facilidades de protección o ubicación de los mismos. (Vigilancia ambulante, torre más cercana, comité de Protección)

6.6 Mapa base donde se indiquen las actividades que se realizan tales como rondas, quemas controladas, mantenimiento de caminos, etc.

6.7 El plan de protección deberá ser firmado por el propietario o su representante, así mismo por el técnico que elaboró dicho trabajo, los que serán responsable directos de su ejecución.

6.8 El plan de protección será presentado a Unidad ejecutora de proyectos correspondiente la cual firmará el documento de estar conforme a lo presentado y se remitirá de inmediato a Coordinación regional, dejando copia del mismo para archivo.

6.9 De ocurrir un incendio o ataque de plaga en el área, este deberá ser reportado de inmediato especificando las acciones tomadas o a tomar para su control.

6.10 Al finalizar la campaña de protección a más tardar el 15 de junio se deberá presentar la respectiva evaluación de las actividades realizadas enmarcadas en el presente plan, incluyendo los reportes de incendios y de plagas forestales.

6.11 De no presentar el presente plan de protección en tiempo y forma requerido se procederá a parar todo trámite de aprovechamiento de planes operativos, ventas y otros.

7.- ACTIVIDADES

A.-PREVENCIÓN

#	ACTIVIDAD	U/M	Cantidad	2007			2008												COSTO Lps.	
				O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Mapa Prot.	C/U	4					x	x											2,000
2	Reunión traba.	C/U	4				x													8,000
3	Curso entrenamiento	# Per	1					x												3,000
4	Org. comité protección	C/U	4			x														3,200
5	Const. rondas preventiva	Mts	5510					x												4,480
6	Elab rondas individuales	C/U	40					x												80
7	Quema control.	Has.	11.16						x											1,600
8	Reparación de caminos	Km	4.				x													3,200
																			25,560	

NOTA: La quema controlada se hará con el personal de la brigada contra incendios.

OBSERVACIONES

- El personal a contratar para el combate de incendios y plagas forestales deberá ser capacitado por el técnico responsable de la ejecución del plan de protección.
- Las rondas preventivas o corta fuegos deberá realizarse en el perímetro del plan de manejo área de corte y Áreas de resinación.
- En las áreas bajo resinación deberá rondarse, con rondas individuales los árboles que están siendo objeto de resinación y árboles semilleros.
- Indicar la actividad que corresponde de acuerdo al área de manejo.
- Observaciones:
 - Elaboramos 4 mapas de protección del área bajo el plan de protección forestal a una escala de 1:400 mts, y los mapas son: Rondas Individuales, Quema, Prescrita, Área de Regeneración y Rondas Preventivas a Construir y el valor de cada mapa es de L. 500.00 Cada uno, total L. 2,000.00
 - Realizaremos 4 reuniones de trabajo con Patronatos, Junta de agua y Cooperativas, Personal del Instituto y algunas personas de la comunidad ya que se les impartirá charlas para comunicarles lo que realizaremos en el bosque del Instituto y para explicarles cuales son los objetivos de cada actividad teniendo el costo de L. 2,000.00 cada reunión de trabajo porque se les repartirá material como ser lápiz cuaderno folleto y se elaboraran rota folios. Total L. 8,000.00
 - Impartiremos 1 cursos de entrenamiento para 10 personas sobre prevención y control de fuego y como realizar las rondas internas individuales y tendrá un costo de L. 3,000.00
 - Organizaremos 4 comités de prevención y control de incendios forestales, que cada grupo es integrado por 10 personas que se les pagará L.80.00 a cada una por un día siendo un total de L. 3,200.00
 - Construiremos 2470 mts. Perimetrales y rondas internas 3040 siendo un total 5510 mts. De rondas ocupando 56 personas dándoles 100 mts. De tarea y se les pagará Lps. 80 a cada uno dando un total L. 4,480.00
 - Se protegerán 40 árboles de resinación que hay en 0.43há elaborando rondas individuales en la cual ocupamos 1 persona y se les pagará Lps.80.00

- Realizaremos una quema prescrita a 11.16 há ocupando 20 personas que realizaran esta actividad pagando L.80.00 siendo un gasto total de L. 1,600.00.
- Habilitaremos 4 Km. De camino realizando este trabajo 27 personas y el trabajo que ellos realizaran es de chapear, tapar baches y se les pagará L.80.00 en el cual se les dará 100mts. A cada uno y se va a pagar un total de L.3, 2000.00.

B.- PRE-SUPRESIÓN

Se incluye la infraestructura y logística que se dispondrá para enfrentar la campaña de incendios (incluir otros de considerar necesarios)

	cantidad	Costo Lps.	Costo total Lps.
Machetes	10	L. 40.00	400.00
Vehículo	4	500.00	2,000.00
Mochila	2	4,500.00	9,000.00
Mata fuego	4	150.00	600.00
Azadones	4	90.00	360.00
Rastrillo	4	1,250.00	5,000.00
Palas	3	100.00	300.00
Hachas	2	300.00	600.00
Limas	40	15.00	600.00
Casco	10	900.00	9,000.00
Motosierra	1	13,000.00	13,000.00
Cantimploras	10	L.700.00	7,000.00
botiquín	-----	1,500.00	1,500.00
TOTAL			49,360.00

Observaciones:

- ❖ Se ocuparán 10 machetes y cada uno cuesta L.40 y haciendo un gasto total de L.400.00
- ❖ Ocuparán el alquiler de un vehículo para las 4 actividades y el alquiler por cada viaje costara L.500.00 haciendo un gasto total de L.2,000.00
- ❖ Cada mochila cuesta L.4,500.00 y ocupa dos y el total es de L.9,000.00
- ❖ Se necesita 4 mata fuego y cada uno cuesta L.150.00 teniendo un gasto total de L.600.00

- ❖ Ocupa 4 azadones para realizar las 4 actividades y cada uno cuesta L.90.00 y teniendo un gasto de L.360.00
- ❖ Se ocupan 4 rastrillos azadones a razón de L.1250.00 c/u. Total L. 5,000
- ❖ Palas ocuparán 3 y cada una cuesta L.100.00 haciendo un gasto de L.300.00
- ❖ Se ocuparán 2 hachas y cada una cuesta L.300.00 teniendo un gasto de L.600.00
- ❖ Se ocupan 40 limas y cada una cuesta L.15.00 teniendo un gasto de L.600.00
- ❖ Ocupará 10 cascos para protección de las personas y cada uno cuesta L.900.00 teniendo un gasto total de L.9,000.00
- ❖ Se ocupará un motosierra para cortar algunos árboles caídos que sirvan de tropieza y la compra de una motosierra es de L.13,000.00
- ❖ Ocupará 10 cantimplora para que las personas tengan agua para tomar y cada una cuesta L.700.00 teniendo un total de L.7,000.00
- ❖ Necesitarán un botiquín en donde lleven medicamento como ser pastillas, vendas, alcohol y otros y el botiquín tendrá L.1, 500 en medicamento.

C.- SUPRESIÓN

Corresponde al número de personas que serán incorporadas al programa de actividades de protección por los beneficiarios de áreas bajo manejo, teniendo que contratar o disponer personal para atender el problema una vez que éste ha ocurrido.

#	ACTIVIDAD	U/M	Cant.	2007			2008												COSTO Lps.
				O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1	Org. cuadrillas	C/U	1						x										1,600
2	Contratación de brigada	personas	10				x	x	x	x	x								180,000
3	Contratación Vigilante Ambulante.	C/U	1						x	x	x								13,500

8.- RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN

Nombre y firma del propietario o representante legal.

Nombre

Firma y sello

Nombre y firma del Técnico Forestal que elabora el Plan.

Nancy Maritza Avila Contreras
Nombre


Firma y sello

Técnico de Unidad de Gestión responsable de Protección

Nombre

Firma y sello

Visto Bueno: Técnico Coordinador Regional de Protección

Nombre

Firma y sello

Adjuntar constancia vigente del Colegio Forestal a que pertenece.

Nombre

Firma y sello

PLAN PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACION DE UNA QUEMA PRESCRITA

(Hudson, J. y Salazar M. 1981; modificado por: Ortez V., A. 2007)

A.- FORMULACIÓN DE LA QUEMA PRESCRITA

LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Departamento El Paraíso Municipio Danli Región Forestal El Paraíso

Plan de manejo No. BN-P3 001-97 I Unidad de Gestión Trojes

No. Sector V No. Compartimiento 13 No. Rodal 14 y 15

Nombre del sitio bosque del Instituto ubicado en el cerro del Quebracho municipio de Danlí, El Paraíso Coordenadas GPS 16 PO572250

UTM1563350

Elevación 780-1,000 (msnm) Ubicación general (anexo hoja cartográfica)

MAPAS DEL ÁREA

Ver anexos:

1. Ubicación general del bosque del instituto Villa Santa en hoja cartográfica..... Pág. # 122
2. Ubicación del bosque del Instituto con respecto al Área de la Cooperativa Pág. # 123
3. Ubicación del bosque del Instituto con respecto al plan JICAPág. # 123
4. Distribución de hojas del mapa topográfico (JICA). Pág. # 124
5. MAPAS DE PROTECCIÓN: Rondas preventivas continuas..... Pág. # 125
 - : Rondas preventivas individuales.....Pág. # 125
 - : Quema prescrita..... Pág. # 126
 - : Área de regeneración..... Pág. # 126

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Superficie: Neta 11.16 (ha) Total 30.2 (ha)

Relieve: Plano _____ Odulado X Quebrado X Escarpado _____

Exposición: Norte Sur Este _____ Oeste _____ Sur-Sur Oeste X

Elevación: 780-1,000 (m.s.n.m.)

Tipo de suelo: Pedregoso

Peligro de Erosión: Alto _____ Moderado X Bajo _____ Nulo _____

Vegetación: (principales especies)

Nombre común y científico Densidad (árboles/ha) Altura promedio (m.)

Árboles:

<u>Pino ocote</u> <u>Pinus oocarpa</u>	<u>50 árboles/ há</u>	<u>28.5 mts.</u>
<u>Macuelizo</u> <u>Tabebuia rosea</u>	<u>1 árbol en el bosque</u>	<u>20.5 mts.</u>
<u>Encino</u> <u>Quercus oleoides</u>	<u>10 árboles/ há</u>	<u>17.0 mts.</u>
<u>Nance</u> <u>Byrsonima crassifolia</u>	<u>5 árboles/ há</u>	<u>10.5 mts.</u>
<u>Roble</u> <u>Quercus sp.</u>	<u>40 árboles/ há</u>	<u>18.0 mts.</u>

Arbustos :

<u>Zarza</u>	<u>30 arbustos / há</u>	<u>3 mts.</u>
<u>Vara blanca</u>	<u>5 arbustos / há</u>	<u>4 mts.</u>

Combustible Superficial: 15.13 toneladas/ há

Tipo	Cantidad (ton/ha)	Altura promedio(m)
<u>Liviano</u>	<u>5.56 ton/há</u>	<u>0.15 mts.</u>
<u>Ligero</u>	<u>7.29 ton/há</u>	<u>0.45 mts.</u>
<u>Pesado</u>	<u>2.28 ton/há</u>	<u>0.40 mts.</u>

Total vivo 2.83 ton/há

Total muerto 12.3 ton/há

PROPÓSITO DE LA QUEMA

1. Reducción de combustible	<u>15.13 ton/há</u>
2. preparación de sitio para la regeneración natural	<u>8.29 há</u>
3. preparación de sitio para la regeneración artificial	<u>3.96 há</u>
4. mejoramiento de pasto	_____
5. manejo de especies latifoliadas	<u>7.64 há</u>
6. manejo de la vida silvestre	_____
7. control de plagas y enfermedades	_____
8. otros (especifique)	_____

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA QUEMA

Objetivo General

- Reducción de combustible para evitar la ocurrencia de incendio en el bosque del Instituto

Objetivos Específicos

- Evitar la propagación de roble(Quercus)
- Propiciar la regeneración de pino
- Reducir el 15.13 ton/há de combustible

PRESCRIPCIÓN

Datos Generales:

Fechas probables: 19 de febrero - 1 de marzo Hora del día: 4: 00 am

Técnica(s) de quema: quema de retroceso, quema circular

Método de ignición: ocote fino, fósforo

Datos Ambientales:

Temperatura: de 16 a 26 (°C) Humedad Relativa: de variante (%)

Velocidad del viento: de variante (Km./h) Dirección del viento: de Este a Oeste

Humedad del combu: de variante (%)

Estabilidad atmosférica: estable

INFORMACION LOGISTICA

Cortafuegos a construir (m.): 5510 mts.

Método de construcción	Perimetales	Internos
A mano	2470 mts	3040 mts.
Con fuego	_____	_____
Con maquinarias	_____	_____

Recursos humanos (hombres / días):

Preparación	Ignición	Patrullaje	Liquidación
56	6	18	22

Herramientas y equipo:

Machetes	30	2	4	4
Bombas de espalda	1	1		
Motosierra	1			
Cascos	4	6	18	22
Matafuegos			2	4
Palas			2	4
Rastrillos forestales	10		2	3
hachas			3	3
Limas	30	2	4	4
Cantimplora	56	6	18	22
Azadones	10		3	3
Escobas	6			

Vehículo se alquilara un vehículo para realizar las cuatro actividades
botiquín se necesitaran medicamentos en las horas laborales

PERSONAS RESPONSABLES

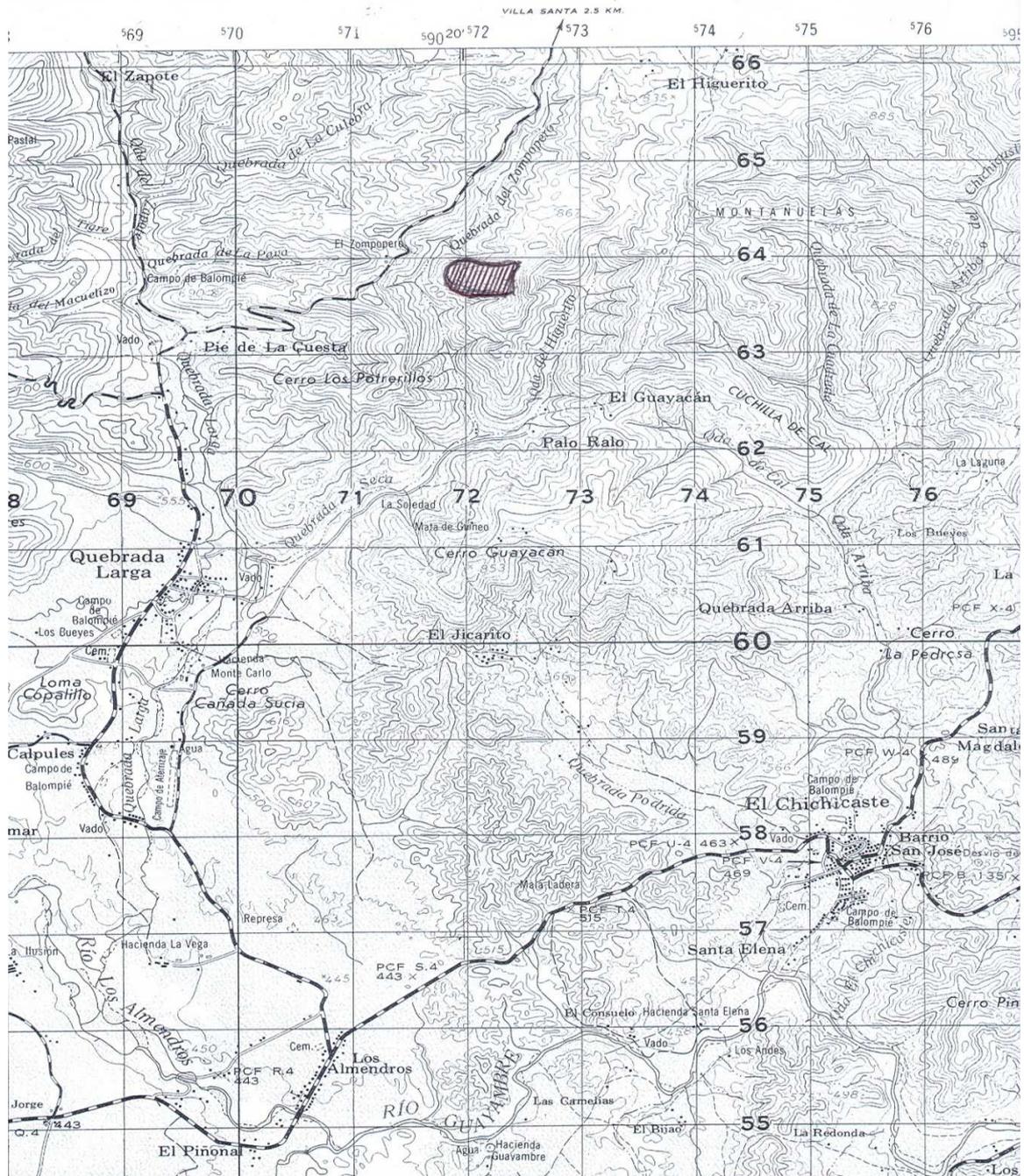
Elaborado por: Nancy Maritza Ávila _____
Nombre firma sello

Aprobado por: _____
Nombre firma sello

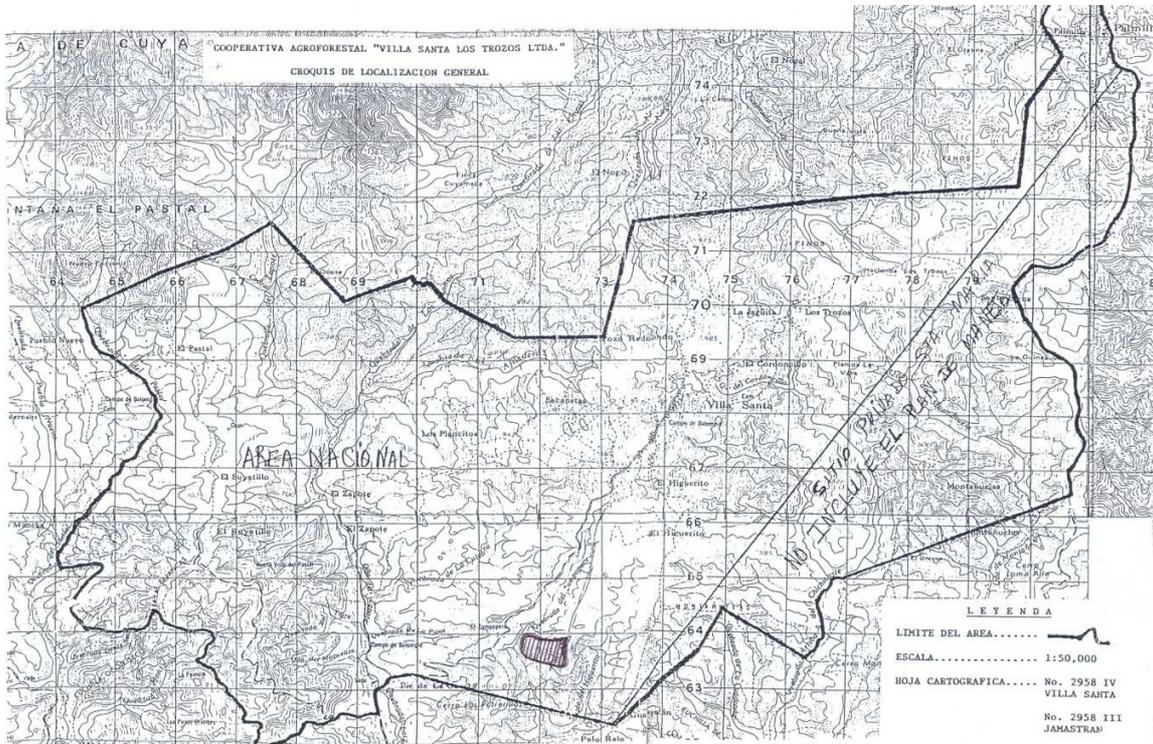
Mapa de ubicación General

MASTRÁN

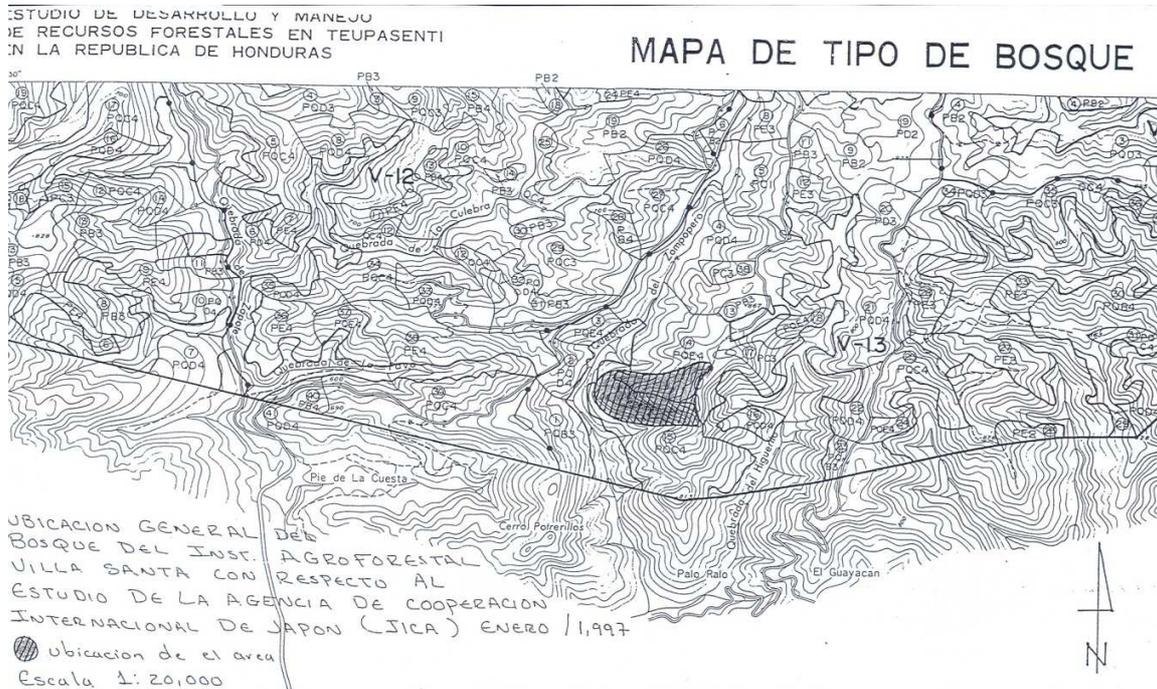
PRIMERA EDICIÓN-IGN



Mapa de ubicación del bosque del Instituto con respecto al Área de la Cooperativa



Mapa de ubicación del bosque del Instituto con respecto al plan JICA



Distribución de hojas cartográficas de Plan JICA

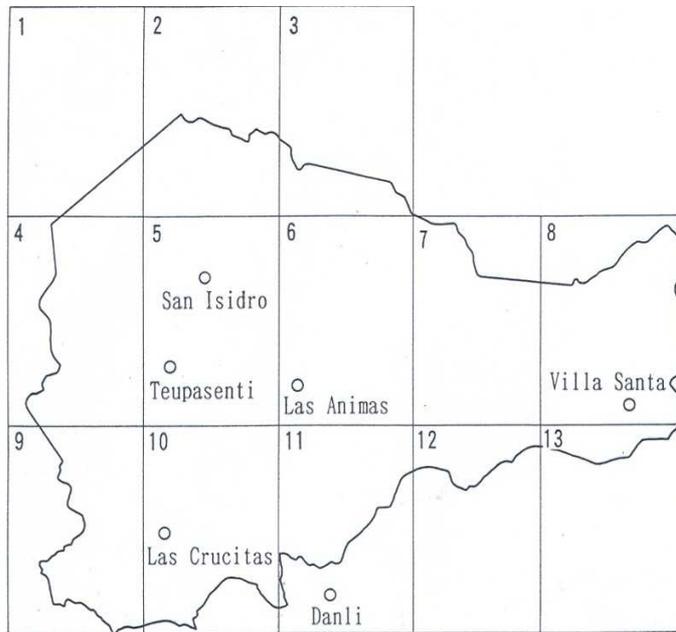


Figura III-2-1 Distribución de Hojas del Mapa Topográfico del Area del Estudio (1:20,000)

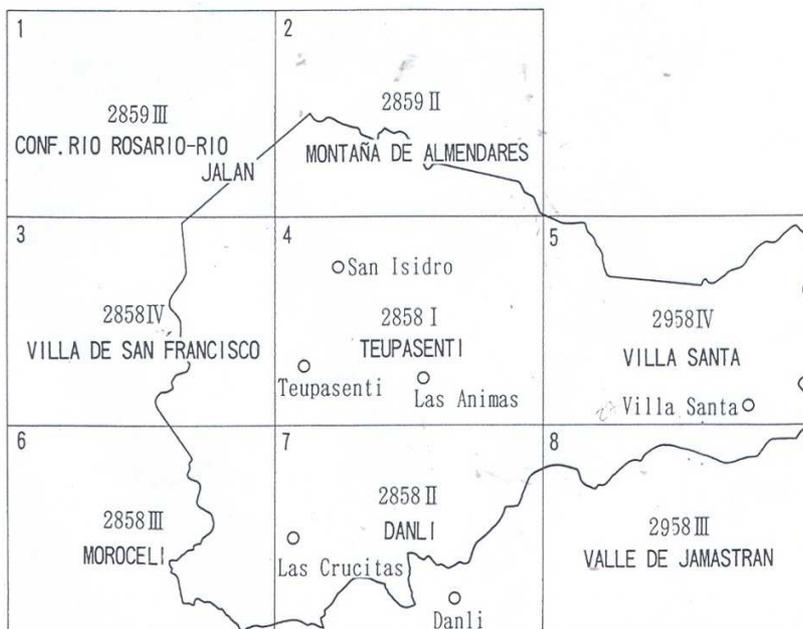
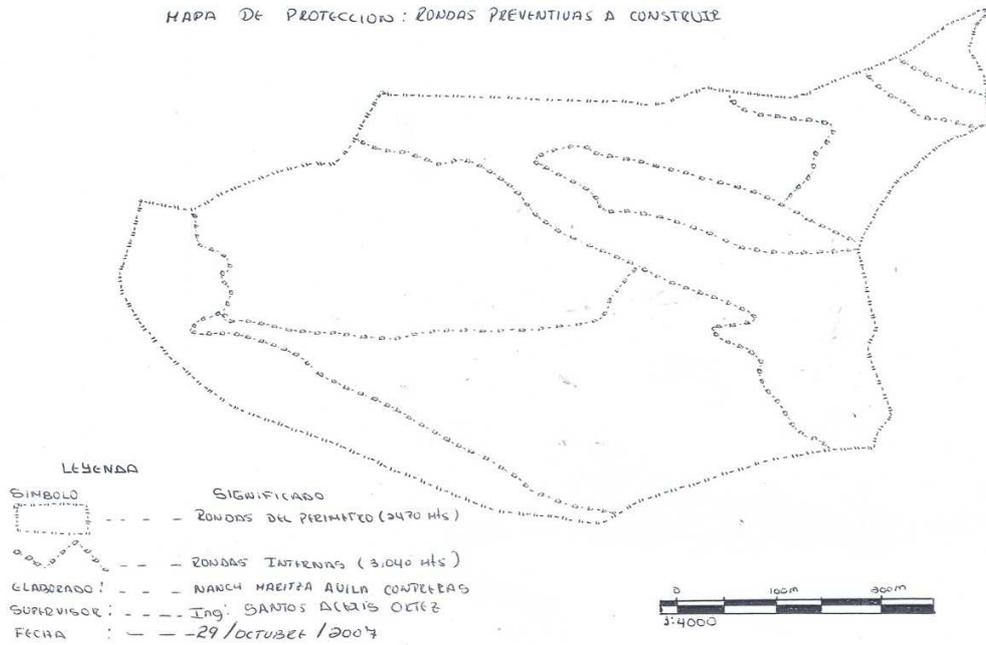


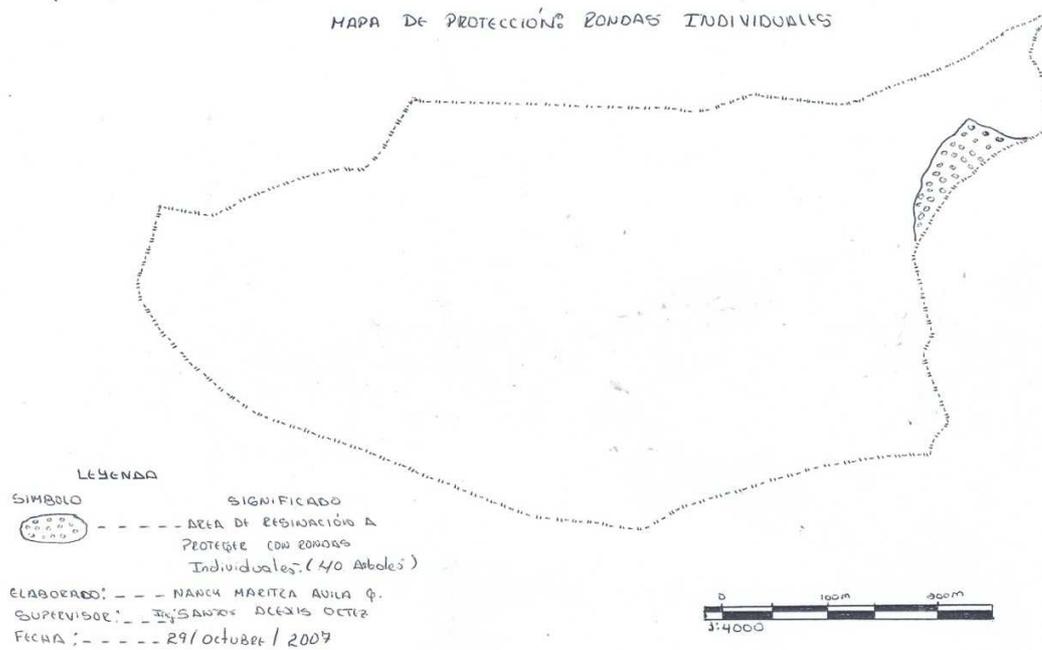
Figura III-2-2 Distribución de Hojas del Mapa Topográfico del Area del Estudio (1:50,000)

Mapas de Protección Forestal:

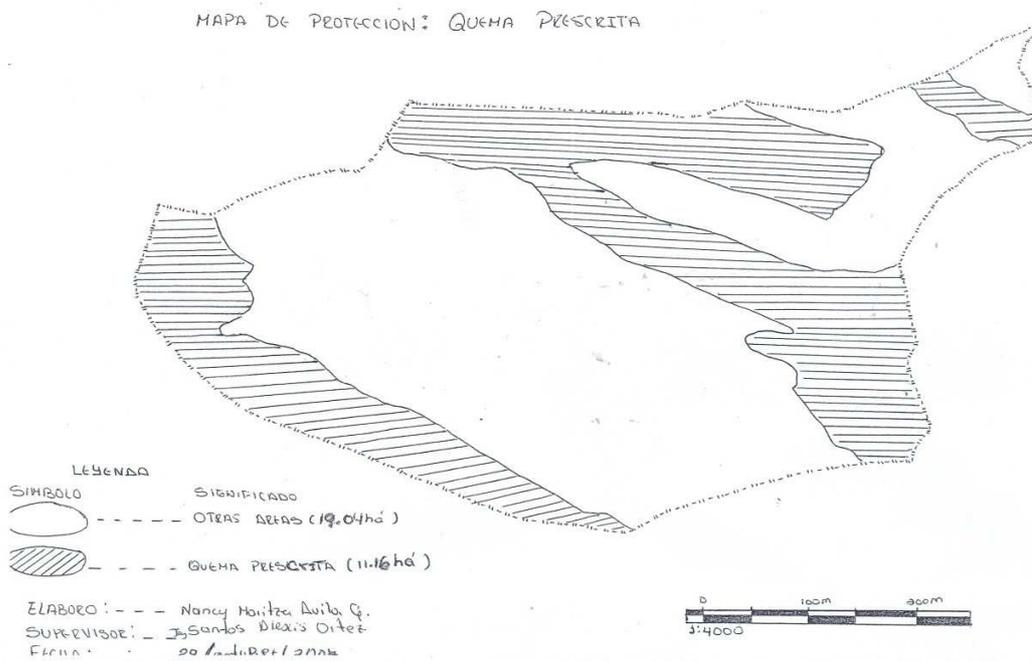
- Rondas Preventivas continuas



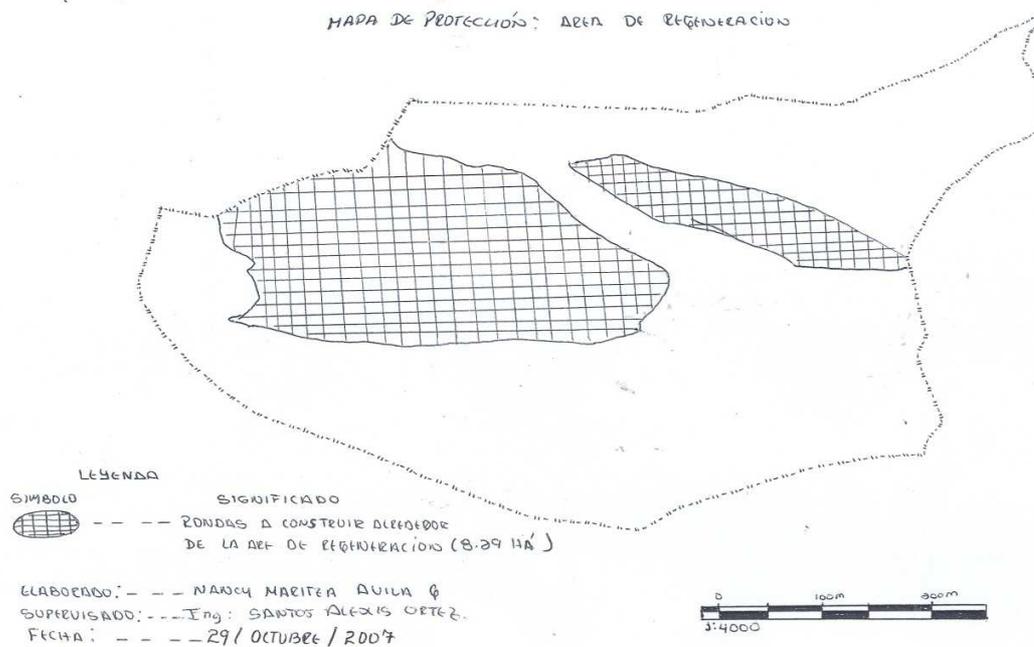
- Rondas Preventivas Individuales



- Quemias Prescritas



- Área de Regeneración Natural

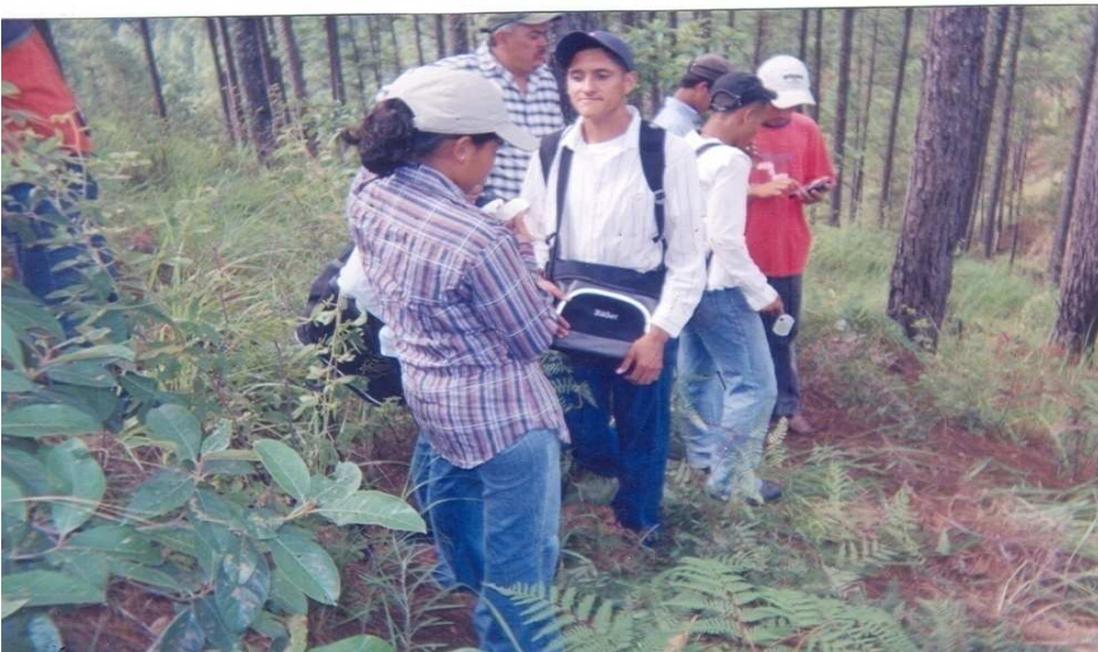


ANEXO 7.- IMÁGENES FOTOGRÁFICAS DE ALGUNAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PROCESO DE FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN.

Fotografía 1.- Estudiantes realizando trabajo de oficina (aula)



Fotografía 2.- Reconocimiento terrestre del área a proteger



Fotografía 3.- Toma de datos de campo



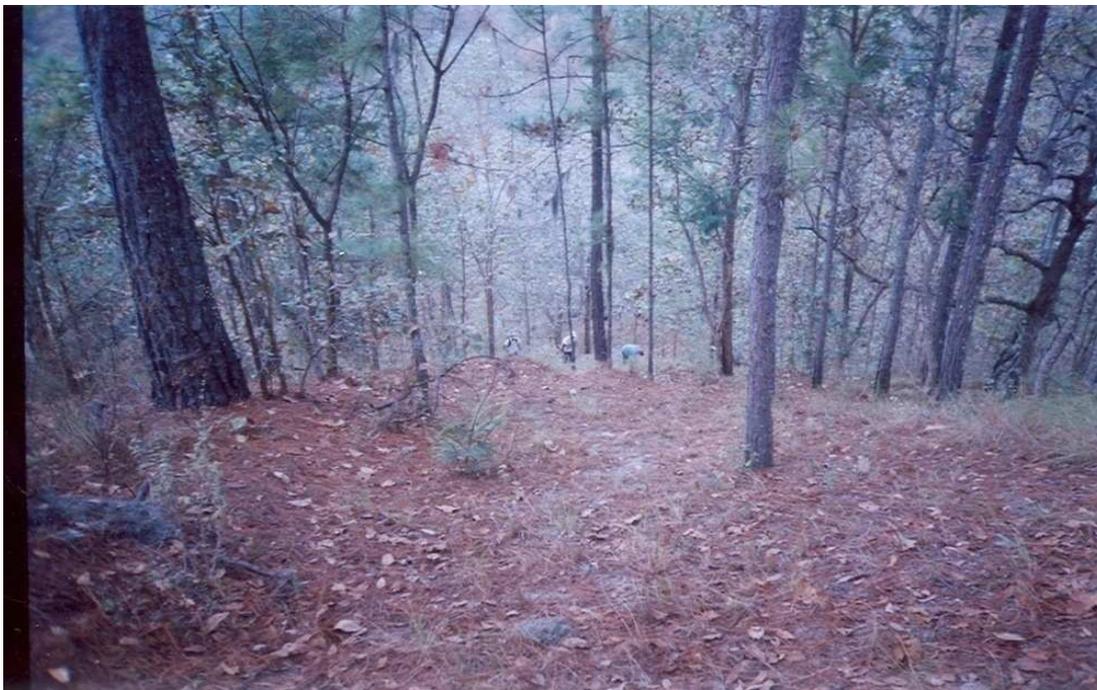
Fotografía 4.- Parte del equipo dasométricos usado en la obtención de datos de campo



Fotografía 5 y 6.- Socialización del plan de protección



Fotografía 6, 7, 8 y 9.- Antes y después del plan





Fotografía 10.- Parte del personal docente del Instituto Villa Santa

