

CONVENIO ESPECÍFICO 2005-01

Convenio específico que celebran por una parte la Secretaría de Desarrollo Rural en lo sucesivo "LA SEDER" representada por su Secretario, Ing. Abad Cervantes Zurita y por la otra, la Universidad Autónoma de Nayarit en lo sucesivo "LA UAN" representada por su Rector y representante legal, Lic. Omar Wicab Gutiérrez, con la asistencia de los Secretarios, General y de Investigación y Posgrado, M.A. Adrián Navarrete Méndez y Dr. Clemente Lemus Flores, respectivamente y por el Coordinador del Cuerpo Académico de Parasitología Agrícola, M.C. Carlos Carvajal Cazola, mismo que sujetan al tenor de los siguientes antecedente y cláusulas:

ANTECEDENTES:

- I. Que el día 01 del mes de septiembre del año 2003, la Secretaría de Desarrollo Rural y la Universidad Autónoma de Nayarit, suscribieron un Convenio General de Colaboración para desarrollar actividades de investigación y la prestación de servicios en proyectos específicos.
- II. Que dentro del marco del Convenio referido en el inciso anterior, acordaron la ejecución de las acciones específicas mediante convenios específicos de colaboración.

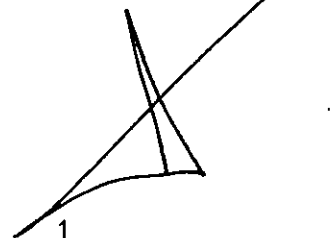
CLÁUSULAS:

PRIMERA.- OBJETO.

Realización del estudio "Diagnóstico y control de las principales causas de mortalidad en la especie Huanacaxtle (*Enterolobium cyclocarpum*), en el estado de Nayarit".

SEGUNDA.- RESPONSABLE TÉCNICO.

"LA UAN" designa como responsable técnico de la realización del proyecto al M.C. Carlos Carvajal Cazola, Coordinador del Cuerpo Académico de Parasitología.



1

TERCERA.- METODOLOGÍA A EMPLEAR.

El proyecto se realizará conforme a los TÉRMINOS DE REFERENCIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO FORESTAL 2005, del Departamento de Reservas Naturales de la Secretaría de Desarrollo Rural "SEDER" y a la propuesta técnica hecha por la Universidad Autónoma de Nayarit; "U.A.N." (anexo único).

CUARTA.- ESTRATEGIA DE COLABORACIÓN:

"LA U.A.N." realizará el estudio "Diagnóstico y control de las principales causas de mortalidad en la especie Huanacaxtle (*Enterolobium cyclocarpum*), en el estado de Nayarit".

"LA SEDER" aportará a "LA UAN" la cantidad de \$90,000.00 (Noventa Mil Pesos 00/100 MN) para la realización del estudio "Diagnóstico y control de las principales causas de mortalidad en la especie Huanacaxtle (*Enterolobium cyclocarpum*), en el estado de Nayarit". Dicha cantidad será mediante depósito en la institución bancaria BANORTE, cuenta 0151630264, sucursal 7800, plaza 9505 a nombre de la Universidad Autónoma de Nayarit.

La "SEDER" supervisará el desarrollo del estudio.

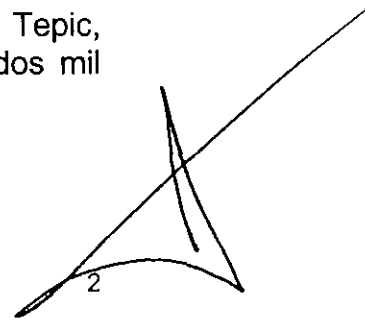
QUINTA.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Las actividades se realizarán conforme a lo establecido en la Propuesta Técnica convenida entre la "SEDER" y la "UAN" (anexa).

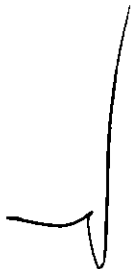
SEXTA.- VIGENCIA.

La vigencia del presente convenio específico será a partir de la fecha de su suscripción y hasta el 30 de junio de 2006.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por duplicado en la ciudad de Tepic, Nayarit, a los 02 dos días del mes de diciembre de año 2005 dos mil cinco.



2



CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN, SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL



ING. ABAD CERVANTES ZURITA
SECRETARIO



ING. J. JAVIER DAMIAN GARCÍA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE RESERVAS
NATURALES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
NAYARIT



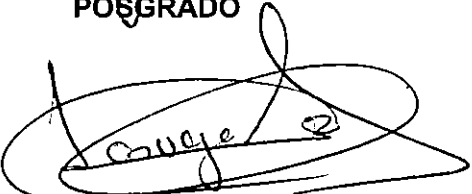
LIC. OMAR WICAB GUTIÉRREZ
RECTOR



M.A. ADRIÁN NAVARRETE MÉNDEZ
SECRETARIO GENERAL



DR. CLEMENTE LEMUS FLORES
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO



M.C. CARLOS CARVAJAL CAZOLA
COORDINADOR DEL CUERPO
ACADÉMICO DE PARASITOLOGÍA
AGRÍCOLA

Hoja de firmas correspondientes al Convenio Especifico 2005-01 de fecha 02 de diciembre de 2005, celebrado entre la Secretaria de Desarrollo Rural y la Universidad Autónoma de Nayarit.

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

PROPUESTA TÉCNICA

Línea de investigación: Sanidad Forestal

Nombre del Proyecto: Diagnóstico y control de las principales causas de mortalidad en la especie Huanacaxtle (*Eterolobium cyclocarpum* (Jack) Grises) en Nayarit.

Responsables del proyecto: MC. Carlos Carvajal Cazola¹ – MC. Nestor Isiordia Aquino¹.

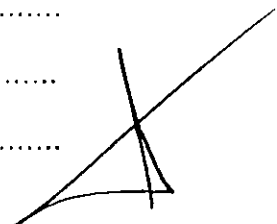
Colaboradores: Ings. Ramón Gutiérrez Caudillo¹–Octavio Ortega Avalos¹–Merced Tapia Barrera¹–Adrián Sotelo Ibarra¹–Israel Mora Avalos¹.

Asesores: Dr. Oswaldo García Martínez²– Dr. Gil Virgen Calleros³.

Razón social: 1.Universidad Autónoma de Nayarit. Ciudad de la Cultura Amado Nervo S/N. Tepic Nayarit–2. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Saltillo Coahuila –3. CUCBA Universidad de Guadalajara.

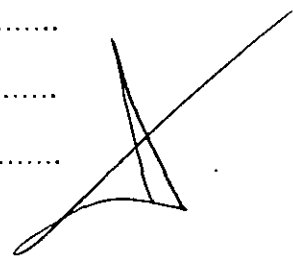
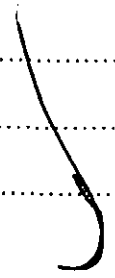
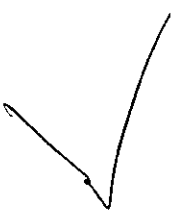
CONTENIDO

1. Resumen ejecutivo.....	
1.1. Determinación de zonas de trabajo.....	
1.2. Objetivos.....	
1.2.1. Obtención de un diagnostico sobre el estado fitosanitario actual del huanacaxtle en Nayarit.....	
1.2.2. Captura e identificación de plagas y enfermedades asociadas al huanacaxtle.....	
1.2.2.1. Identificación de enfermedades.....	
1.2.2.2. Captura e identificación de insectos.....	



ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

- 1.2.2.2.1. Trampas de luz negra.....
- 1.2.2.2.2. Know Down.....
- 1.2.2.2.3. Redeo.....
- 1.2.2.2.4. Suelo.....
- 1.2.2.2.5. Trampas pegajosas.....
- 1.2.3. Determinación de la fluctuación poblacional de insectos plaga y la incidencia de los principales agentes fitopatógenos.....
- 2.2.4. Evaluación de pruebas preliminares para definir una estrategia de manejo integrado de plagas y enfermedades.....
- 2. Antecedentes.....
- 3. Justificación.....
- 4. Impactos.....
 - 4.1. Impacto económico.....
 - 4.2. Impacto ecológico.....
 - 4.3. Impacto social.....
- 5. Localización.....
 - 5.1. Macro-localización.....
 - 5.2. Micro-localización.....
- 6. Periodo de Ejecución.....
- 7. Metodología.....
- 8. Beneficios y beneficiarios.....
 - 8.1. Beneficios.....
 - 8.2. Beneficiarios.....
- 9. Bibliografía.....



ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

1. RESUMEN EJECUTIVO.

1.1. Determinación de las Zonas de Trabajo

Estas zonas serán definidas considerando tres rutas de muestreo, siendo éstas, Tepic-Crucero de Acaponeta, Tepic- Presa de Aguamilpa y Tepic-Bucerías. Los puntos de muestreo quedaran ubicados en base a coordenadas geográficas mediante la utilización de un GPS.

1.2. Objetivos.

Los objetivos pretendidos en el presente proyecto son:

1.2.1. Obtención de un diagnóstico sobre el estado fitosanitario actual del huanacaxtle en Nayarit.

1.2.2. Captura e identificación de plagas y enfermedades asociadas al huanacaxtle en Nayarit.

1.2.3. Determinar la fluctuación poblacional de los insectos plaga y la incidencia de los principales agentes fitopatógenos.

1.2.4. Evaluación de pruebas preliminares para definir una estrategia de manejo integrado de plagas y enfermedades.

1.2.1. Obtención de un diagnóstico sobre el estado fitosanitario actual del huanacaxtle en Nayarit.

Para determinar la importancia de los problemas parasitológicos, se realizará un muestreo aleatorio en las zonas de estudio donde se estimara la incidencia y distribución de plagas y enfermedades evaluando los daños por medio de una

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

escala arbitraria no paramétrica de 1 a 4, donde 1 es árbol sano, 2 parcialmente dañado, 3 daño avanzado y 4 árbol muerto (cuadro 1).

Cuadro 1. Escala para evaluar el estado fitosanitario.

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN
1	Árboles sanos
2	Árboles con ramas débiles y follaje clorótico
3	Árboles con ramas secas
4	Árboles muertos

1.2.2. Captura e Identificación de plagas y enfermedades asociadas al huanacaxtle en Nayarit.

1.2.2.1. Identificación de enfermedades.

Para la identificación de los principales agentes fitopatógenos, de aquellos árboles que presenten síntomas de estar enfermos, para su análisis se colectarán muestras de hojas, ramas, tronco, raíz y suelo. Dichas muestras serán procesadas en el laboratorio mediante el uso de medios de cultivo específicos como en los casos de papa-dextrosa-agar (PDA) y agar nutritivo (AN), o bien, algún otro que sea requerido para ello. Para el aislamiento de los microorganismos se cortarían trozos de 0.5 cm. de diámetro de las áreas dañadas; posteriormente, se desinfectarán con una solución de hipoclorito de sodio al 3% durante 2 minutos, enjuagándose después tres veces con agua destilada estéril. Los trozos de tejido desinfectado se colocarán en placas de petri conteniendo medio de cultivo. Las placas sembradas se incubarán a $24 \pm 2^\circ\text{C}$ por un tiempo de 5 a 7 días para

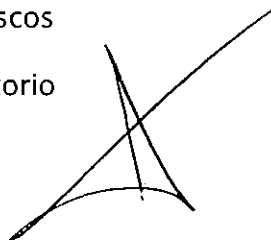
ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

inducir el crecimiento del hongo; al mismo tiempo se colocarán muestras en cámaras húmedas por un periodo de 2 a 3 días con el fin de inducir crecimiento de estructuras fungosas y para el aislamiento de hongos presentes en el suelo se formularán suspensiones en agua para posteriormente realizar siembras en agar e incubarlas a las condiciones y tiempos descritos anteriormente. La presencia de estructuras fungosas se determinará con apoyo de un microscopio compuesto y la identificación de los fitopatógenos presentes será mediante el uso de claves taxonómicas especializadas para hongos, propuestas por Barnett y Hunter, (1987) o por otros autores.

1.2.2.2. Captura e identificación de insectos.

1.2.2.2.1 **Trampas de luz negra.** En los puntos de muestreo seleccionados, periódicamente se colocarán trampas de luz negra a las que se colocará un frasco conteniendo alcohol al 70% para conservar los insectos colectados.

1.2.2.2.2. **Know Down.** Se realizarán aplicaciones de productos químicos a base de insecticidas piretroides dirigidas al follaje de los árboles en su parte media a $\frac{3}{4}$ partes del árbol, en dosis de 2 ml por litro de agua; previo a la aplicación del insecticida, se colocarán plásticos o mantas de un tamaño similar al diámetro del árbol seleccionado, lo que permitirá colectar después de un espacio de tiempo de entre 30 y 40 minutos los insectos derribados, con la apoyo de pinceles y frascos con alcohol etílico al 70%. El material biológico será identificado en el laboratorio



ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

utilizando microscopios compuestos, estereoscópicos y claves taxonómicas especializadas.

1.2.2.2.3. Redeo. Se darán 100 golpes con red entomológica (de 50 cm. de diámetro) en las orillas y centro de los predios. Los insectos capturados se colocarán en frascos conteniendo alcohol etílico al 70% y referenciados con su etiqueta respectiva, para su posterior identificación en el laboratorio de Parasitología de la UAN, mediante el uso de claves taxonómicas.

1.2.2.2.4. Suelo. En este tipo de muestreo serán considerados cinco sitios en el predio; en cada sitio se cavará una cepa de 30x30x30 cm. para obtención de inmaduros y adultos de insectos; de igual manera, se tomará un Kg. de suelo por cepa, mezclando homogéneamente el contenido de las cinco muestras a fin de tomar una muestra representativa de 1 k.o., misma que será procesada en el laboratorio mediante embudos de Berlesey. El material biológico obtenido será preservado en frascos con alcohol etílico al 70%, con su etiqueta respectiva. Los especímenes colectados serán identificados mediante un microscopio estereoscópico, para lo que se contará con referencia de claves taxonómicas especializadas.

1.2.2.2.5. Trampas pegajosas. Sobre los troncos de los árboles seleccionados se colocarán cartones o plásticos de color amarillo impregnados con stickem o materiales similares para la captura de insectos caminadores; dicho material será

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

periódicamente renovado y trasladado al laboratorio de Parasitología Agrícola de la UAN a fin de analizar e identificar el material biológico capturado.

En caso de detectarse sobre algunos árboles la presencia de especies barrenadoras, se marcarán los árboles a efecto de darles seguimiento periódico en la evolución de daños, además de obtener muestras vegetativas que serán trasladadas al laboratorio de Parasitología de la UAN, a efecto de identificar las especies presentes y de estimar los niveles de daño del insecto bajo condiciones de laboratorio.

1.2.3. Determinación de la Fluctuación Poblacional de insectos plaga y la incidencia de los principales agentes fitopatógenos.

Se basará en los insectos capturados y fitopatógenos aislados en relación a los trabajos enmarcados en el punto 1.2.2.

1.2.4. Evaluación de pruebas preliminares para definir una Estrategia de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.

Con la información generada en los párrafos anteriores se utilizarán estrategias para el control de plagas y enfermedades por medio de la implementación de productos químicos, biológicos, orgánicos y manejos culturales.

2. ANTECEDENTES.

La diversidad de los recursos forestales de México es resultado de la gran variabilidad ambiental y biológica que presenta el país; además de su importancia económica son fuente de madera y de productos no maderables. Los ecosistemas

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

forestales desempeñan importantes funciones ambientales como preservar el suelo, la humedad local y regional que influyen en la supervivencia de las especies que en ellos viven (5).

Enterolobium cyclocarpum es originaria de América tropical y está distribuida desde el oeste y sur de México hasta el norte de Sudamérica. En nuestro país se desarrolla en regiones costeras, a lo largo de ríos, arroyos y su habitat propicio es por debajo de los 500 msnm, con suelos de tipo vernisol pélico y vernisol gleyco (FAO) (2). Las temperaturas promedio anuales en el área de distribución natural se encuentra entre los 23 y 28°C y el establecimiento se recomienda en zonas con precipitación anual entre 750 a 2000 mm (4)

El huanacaxtle es un árbol recuperador de suelos degradados, conserva el suelo, es fijador de nitrógeno, se utiliza como cerca viva y barrera rompevientos, su madera se emplea en la construcción rural, en carpintería, ebanistería, artesanal, utensilios de cocina, fabricación de canoas y embarcaciones ligeras, tiene usos alimenticios para el ganado y el humano; además detener uso medicinal (2,4).

Al parecer el huanacaxtle no suele presentar ninguna enfermedad o plaga de insectos seria; sin embargo se pueden manifestar pudriciones de raíz y en la base del tronco, después de presentar daños mecánicos o por incendios. Se ha detectado la presencia de *Fusarium oxysporium* var. *Perniciosum* (Martorell, 1953). Se ha descrito una enfermedad de plántulas causada por *Ravenelia lagerheimiana* Diet. (Saenz y Fournier, 1982). En estado natural se ha encontrado daños en flor por la mosca *Asphondylia enterolobii* (Janzen, 1983) y un insecto chupador, *Umbonia crassicorni* atacando al huanacastle en Costa Rica (Araya, 1980) (4).

Handwritten marks on the right side of the page, including a checkmark, a scribble, a circle, and a large X.

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

En Colima, México en el año 2003 se aplicaron hongos antagonistas como frentes de avance en una superficie de 400 ha de encino para controlar *Phytophthora cinnamomi* y se realizó un rescate de 1600 parotas afectadas por el hongo vascular *Lasiodiplodia theobromae* por medio de inyecciones de fungicidas al tronco (3).

Haciendo referencia a la fitosanidad, Semarnap por conducto de la Subsecretaría de Recursos Naturales (1999), menciona para el Estado de Nayarit que la superficie afectada por plagas y enfermedades en un diagnostico de 86,300 ha se detectaron 56 ha con presencia de muérdago (5).

El 26 de octubre del 2005; en un recorrido de 133 Km. por la carretera No.15 (Tepic-Acaponeta) en un equivalente a 2,660 ha se diagnosticó de manera preliminar un aproximado de 1,929 árboles de huanacastle teniendo como resultado el 13.95% de individuos parcialmente dañados y el 12.18 % totalmente dañados.

3. JUSTIFICACIÓN.

El huanacastle como cualquier otra especie vegetal no es inherente al ataque de plagas y enfermedades; las cuales cada día van mermando su fortaleza hasta causar su muerte y sumado a ello, la deforestación causada por el hombre con quemas y tala inmoderada de los bosques; se incrementa aún mas la perdida de los hábitat naturales donde se conjuga un equilibrio de los seres vivos que establecen la conservación de los ecosistemas que son indispensables para la existencia del ser humano.

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

Mediante la implementación de este estudio se generará información básica y aplicada con el objetivo de poder implementar medidas preventivas y correctivas por medio de estrategias sanitarias adecuadas para evitar y disminuir en lo sucesivo la mortandad de la especie huanacaxtle (*Enterolobium cyclocarpum*).

4. IMPACTOS.

4.1. Impacto económico.

En Nayarit las instancias del área Forestal, federal, estatal y municipal, trabajan en coordinación en programas bien estructurados para realizar actividades en el manejo, control, combate de plagas y enfermedades para evitar la mortandad de las diferentes especies de árboles maderables y no maderables del Estado.

Estos programas además de cuidar el medio ambiente, tienen un componente económico de suma importancia tomando como base estudios realizados recientemente afirmando que el valor comercial de las maderas preciosas ha incrementado considerablemente y que el valor que tendrá una hectárea con 15 años de establecida será superior al millón de pesos.

El impacto económico de éste proyecto será a corto y mediano plazo ya que los resultados al ser difundidos y retomados por los usuarios; contribuirá de forma significativa en la sanidad forestal haciendo aun mas rentable la explotación maderable; con el sentido de que el explotador de madera adquiera una visión de empresario agroforestal con éxito.

4.2. Impacto ecológico.

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

Nayarit es un Estado de suelos con vocación forestal, misma que en los últimos tiempos cobra gran importancia por ser una alternativa de producción en que se utilizan tierras abiertas a los cultivos, además de que los suelos al estar cubiertos por árboles de forma permanente, disminuye su erosión debido a que la caída de hojarasca y de todos los componentes arbóreos, les aportan los elementos necesarios para el buen desarrollo de la planta de ahí su importancia para la conservación. En este proyecto se utilizarán diferentes métodos y técnicas para la detección de las principales causas de mortandad en la especie huanacastle, el cual servirá para aplicar los tratamientos adecuados para seguir manteniendo un buen equilibrio ecológico en torno a esta especie.

4.3. Impacto Social.

Éste proyecto considera la necesidad de identificar y controlar las principales causas de mortandad de esta especie y con ello habrá mayor demanda de los productores para incorporar mas tierras a la producción agroforestal, incrementándose la mano de obra, ya que la relación costo-beneficio por ser un cultivo económicamente rentable será atractiva, debido a la intensidad de explotación. Por lo tanto, el impacto social de éste trabajo se basa en que generará un volumen elevado de mano de obra en Nayarit y en otras regiones del país con características edafo-climáticas semejantes.

Los resultados de éste estudio contribuirán a transferir información técnica, dando mayor seguridad a los inversionistas y en el mismo sentido se incrementarán las fuentes de financiamiento a estos proyectos, al asegurar la calidad, abasto e incremento de maderas preciosas a la industria forestal ,

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

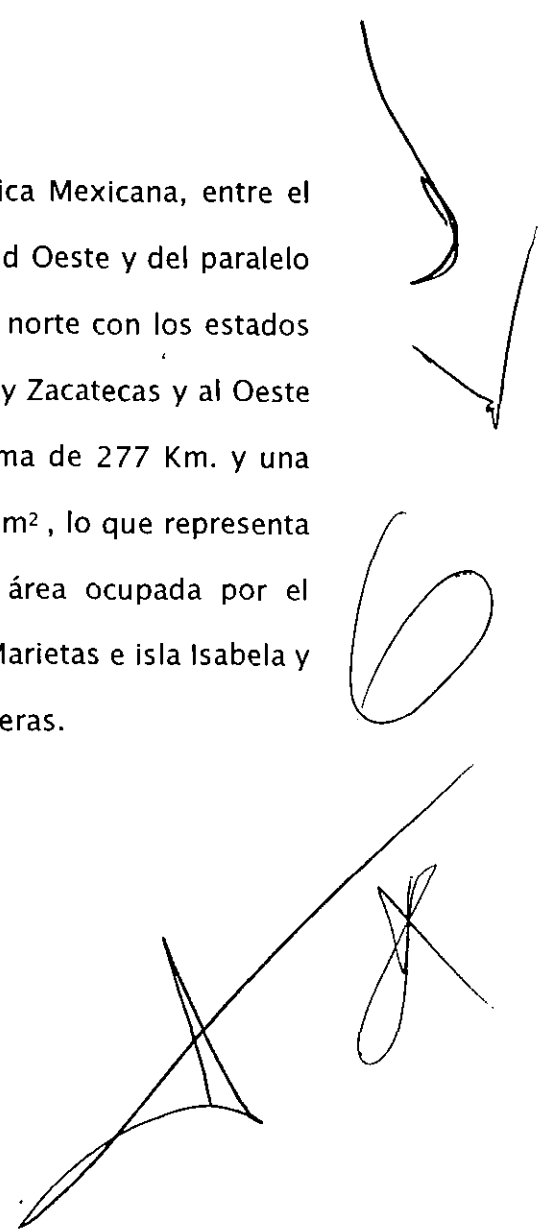
promoviendo dentro de la actividad forestal los múltiples usos de la industria de la madera.

5. LOCALIZACIÓN.

5.1. Macro-localización.

El Estado de Nayarit se sitúa en el noroeste de la Republica Mexicana, entre el meridiano $104^{\circ}42'4''$ y el meridiano $105^{\circ}45'24''$ de longitud Oeste y del paralelo $20^{\circ}33'06''$ al paralelo $23^{\circ}04'42''$ de latitud Norte, limita al norte con los estados de Sinaloa y Durango, al sur con Jalisco, al Este con Jalisco y Zacatecas y al Oeste con el océano Pacífico. El Estado tiene una longitud máxima de 277 Km. y una anchura media de 180 Km., con una superficie de $27,621 \text{ Km}^2$, lo que representa el 1.4% del territorio nacional, incluyendo 416 Km^2 del área ocupada por el archipiélago de las islas Marías y unos cuantos de las islas Marietas e isla Isabela y pequeñas elevaciones rocosas a la entrada de Bahía de Banderas.

5.2. Microlocalización.



ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

6. PERIODO DE EJECUCIÓN.

Noviembre de 2005 a Octubre de 2006

Actividades	Meses											
	N	D	E	F	M	A	M	J				
Compra de materiales	X	X	X	X	X	X	X	X				
Evaluación del estado fitosanitario	X	X	X	X	X	X	X	X				
Aislamiento e identificación de enfermedades	X	X	X	X	X	X	X	X				
Captura e identificación de insectos	X	X	X	X	X	X	X	X				
Fluctuación poblacional de insectos	X	X	X	X	X	X	X	X				
Pruebas preliminares de control					X	X	X	X				
Concentrado de información generada	X	X	X	X	X	X	X	X				

7. METODOLOGÍA.

Se realizarán salidas a las áreas de estudio dos veces por mes donde se obtendrán muestras de campo; implementando las metodologías propuestas en los puntos 1.2.1 y 1.2.2. Los resultados de dichas muestras analizadas en laboratorio se concentrarán en formatos específicos conforme se vayan generando en el avance del proyecto y así cumplir con los objetivos propuestos.

8. BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

8.1. Beneficios.

Mediante los resultados obtenidos se podrán establecer estrategias de prevención y manejo fitosanitario; disminuyendo la mortalidad del huanacastle,

ANEXO ÚNICO AL CONVENIO ESPECÍFICO 2005 DERIVADO DEL CONVENIO GENERAL DE COLABORACIÓN CELEBRADO POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NAYARIT Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT.

incrementando su conservación y calidad; para que los usuarios en la actividad forestal obtengan un mayor beneficio económico.

8.2. Beneficiarios.

Los resultados generados en este proyecto beneficiarán a organizaciones de productores, dependencias estatales, municipales y público en general involucrados en la explotación, conservación y fitosanidad del huanacastle.

9. BIBLIOGRAFÍA.

1. Barnet, H.L. and Hunter, B.B., 1987. Illustrated genera of imperfect fungi. Macmillan publishing company, USA. 218p.
2. <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info-especies/arboles/doctos/41-legum16m.pdf>.
3. http://www.conafor.gob.mx/revista_forestal/pdf%20articulos/Vol%Num6/27%20y%2028%20CONAFOR.pdf
4. <http://www.fs.fed.us/global/iitf/enterolobiumcyclocarpum.pdf>.
5. http://www.semarnat.gob.mx/estadisticas_ambientales/compendio/02medio_ambiente/forestales.shtml



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO

SIP/164/06

Tepic, Nayarit a 27 de Abril de 2006

M.A. ADRIAN NAVARRETE MENDEZ
SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT
P R E S E N T E

Por medio de este conducto le anexo el Convenio en original de SEDER sobre el estudio de **“Diagnostico y control de las principales causas de mortalidad en la especie Huanacastle (*Enterolobium ciclocarpum*), en el Estado de Nayarit”**.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE NAYARIT**

ATENTAMENTE

“POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL”

CALIDAD PARA EL DESARROLLO REGIONAL



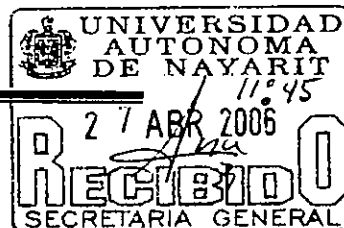
DR. CLEMENTE LEMUS FLORES

SECRETARIO

**SECRETARIA DE
INVESTIGACION
Y POSGRADO**

C.c.p. Archivo

Ciudad de la Cultura “Amado Nervo” Apartado Postal 243
Tepic, Nayarit, C. P. 63190
Tel. y Fax: 01(311) 211-88-16





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP/132/06

Tepic, Nayarit a 28 de Marzo del 2006

M. A. ADRIAN NAVARRETE MENDEZ
SECRETARIO GENERAL
P R E S E N T E

Le anexo la respuesta por parte del responsable del proyecto al oficio SG/160/06 con fecha del 23 de marzo del presente año en donde se requiere información sobre los tiempos en que se cubrirá el proyecto.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA**
"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL" **DE NAYARIT**
CALIDAD PARA EL DESARROLLO REGIONAL


DR. CLEMENTE LEMUS FLORES
SECRETARIO


SECRETARIA DE
INVESTIGACION
Y POSTGRADO

C.c.p. Archivo

Ciudad de la Cultura "Amado Nervo"
ext. 8951
Edificio Antiguo Archivo Histórico (CEMIC 2)
CP. 63190 Tepic, Nayarit

Tels. (311) 2-11-88-00

(311) 2-11-88-16



Laboratorio de
Parasitología

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NAYARIT

SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
Dirección de Fortalecimiento de la Investigación

SIP/DFI-LP/ 016/06.

Tepic, Nayarit; a 28 de Marzo de 2006.

ASUNTO: RESPUESTA AL OFICIO
NO. SG/160/06 CON FECHA: 23/03/2006.

DR. CLEMENTE LEMUS FLORES
SECRETARIO DE INVESTIGACION Y POSGRADO
P R E S E N T E:

Por este conducto le informo que los trabajos en campo del Proyecto: **Control de las principales causas de mortalidad en la especie Huanacaxtle (*Eterolobium cyclocarpum* (Jack) Grises) en Nayarit**, se realizó la primer salida el jueves 02 del presente mes para reconocimiento e inicio del establecimiento de los sitios de estudio , de donde se han derivado visitas semanales logrando implementar dos sitios de trabajo de nueve posibles y que estos últimos quedarán implementados en el mes de abril para su seguimiento. En estas salidas de campo nos hemos dado cuenta de que en ocasiones no se ha logrado avanzar como se contemplaba en la ejecución; por lo que considero que al mes de **Septiembre** tendríamos un **avance del 75%** y el **100%** a **principios del mes de diciembre del presente año.**

En atención a la presente, quedo de usted, con un saludo afectuoso.

ATENTAMENTE
"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL"


MC. CARLOS CARVAJAL CAZOLA
RESPONSABLE DEL PROYECTO

Ccp. Archivo.

Ciudad de la Cultura "Amado Nervo" Edificio 03
Apartado Postal 243 Tepic, Nayarit, C. P. 63190
Tel. 01 (311) 2 11 88 00 Ext. 8920