



*Gobierno Bolaños*  
**¡Nueva Era!**



**REPUBLICA DE NICARAGUA  
INSTITUTO NACIONAL FORESTAL**

## **INFORME**

# **MONITOREO DE LA PLAGA Y DE INCENDIOS FORESTALES EN NUEVA SEGOVIA**

**Managua, Nicaragua.  
20 de Marzo 2002**

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	CARACTERIZACIÓN ACTUAL DE LA PLAGA .....	4
2.1	AFECTACIÓN CAUSADA POR EL GORGOJO DESCORTEZADOR Y ACCIONES REALIZADAS PARA EL TRABAJO DE CONTROL DE LA PLAGA DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO 2002 .....	4
III.	INCENDIOS FORESTALES.....	7
3.1	AMENAZA DE UN RIESGO MAYOR POR INCENDIOS FORESTALES EN LAS AREAS AFECTADAS POR LA PLAGA .....	7
3.2	INCENDIOS FORESTALES EN CENTRO AMÉRICA .....	8
3.3	INCENDIOS FORESTALES EN NICARAGUA.....	8
IV	GESTIONES REALIZADAS PARA LA MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO.....	10
V	PRESUPUESTO Y REQUERIMIENTO DE RECURSOS ECONOMICO .....	12
VI.	REPORTE FINANCIERO .....	13
VII.	ACCIONES REALIZADAS FUERA DEL DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA .....	15
VIII.	CONCLUSIONES.....	17
IX.	RECOMENDACIONES .....	18
X.	DOCUMENTOS CONSULTADOS .....	19
XI.	ANEXO .....	20
11.1	Declaratoria Alerta Amarilla .....	20
11.2	Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales en Nueva Segovia.....	21
11.3	Resumen Informe Elaborado Por El Dr. Ward .....	23
11.4	Plan de Acción Presentado Por el Dr Ronald Billing .....	27

## **I. INTRODUCCIÓN**

Este documento tiene el propósito de informar a la sociedad civil, empresa privada, consultores e instituciones del gobierno sobre las gestiones que el Instituto Nacional Forestal a realizado en el cumplimiento del Decreto No.93-2001 “Declaratoria del Estado de Desastre Ambiental” y “Declaratoria de Alerta Amarilla en el departamento de Nueva Segovia”. Así como también las incidencias en otros departamentos con menores afectaciones.

De lo que va del año hasta marzo del 2002 se ha afectado solamente 1000 hectáreas de bosque de pino en Nueva Segovia, metiendo lo acumulado desde el año pasado se contabiliza un total de 32,092.12 hectáreas, con un volumen de afectación de 3,789,466.10 m<sup>3</sup>.

El avance de la plaga se ha debilitado con respecto al año pasado, cuando se contabilizaban 8,505.06 hectáreas afectadas en los meses de marzo y abril del 2001. Los municipios de Jalapa, San Fernando y El Júcaro son los que presentan mayor afectación, las áreas que contaban de bosque el municipio de Jalapa mantiene el mismo total perdido ósea 17,000 ha afectadas por el gorgojo.

Así como los bosques de pino de Nueva Segovia se encuentran afectado por el gorgojo descortezador, también en otros departamento que poseen bosque de pino están siendo afectado con menor intensidad siendo Madriz y Estelí los departamento donde la plaga a estado con mayor presencia afectando 171.25 y 105.90 hectáreas respectivamente, con menor porcentaje están León, Chinandega, Matagalpa y Jinotega.

Por otra parte en los primeros meses del 2002 es visualizado el riesgo que corren los pobladores del departamento de Nueva Segovia al darse la posibilidad de un incendio forestal en grandes magnitudes en las áreas afectadas por la plaga, Riesgo que se corre por la existencia de gran cantidad de material combustible en forma de madera seca en pie y tumbada que incrementa el peligro.

Para hacer frente a esta situación del avance de la plaga y de los incendios forestales se preparo un presupuesto y requerimiento de recursos económicos durante el año 2002, por un monto de US\$656,441.10 dólares de los cuales se cuenta con un fondo externo de US\$120,000.00 dólares. Requiriéndose la suma de US\$536,805.90 dólares.

## **II. CARACTERIZACIÓN ACTUAL DE LA PLAGA**

### **2.1 AFECTACIÓN CAUSADA POR EL GORGOJO DESCORTEZADOR Y ACCIONES REALIZADAS PARA EL TRABAJO DE CONTROL DE LA PLAGA DURANTE LOS MESES DE ENERO A MARZO 2002**

El problema de la plaga durante el año 2001, se fue agudizando fuertemente en el departamento de Nueva Segovia, la agresividad presentada a inicio del año se controló hasta en los meses de noviembre y diciembre, contabilizándose al mes de diciembre la pérdida del 50% de la cobertura de los bosques de pino<sup>1</sup>.

A través del Dr Denny Ward entomólogo de la Agencia Forestal de Estados Unidos, en cooperación con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), y la participación de los técnicos de la delegación departamental de INAFOR-Nueva Segovia, se realizó en enero una evaluación en las áreas afectadas por el gorgojo y en la franja de contención, con el objetivo de conocer el impacto causado en los pinares del valle de Jalapa. Se examinaron más de 50 infestaciones, constatándose una baja considerable en la intensidad de afectación en comparación con el mes de mayo y junio del 2001, asegurando que la afectación está colapsando. Como indicadores a este descenso se tomó en cuenta los siguientes:

- Muchos de los brotes infestados se han inactivado
- En los árboles verdes infectados se encontraron muchos insectos muertos producto de la resina del pino.
- Pocos brotes sobrevivieron en árboles pequeños y delgados.
- Existe fuerte competencia entre el Ips y el Descortezador especialmente en árboles de fase 1 que fueron cortados en los últimos meses del 2001.
- Un notorio aumento de los enemigos naturales como el gorgojo “Checkered”.

El descenso notorio de la plaga puede ser temporal más que permanente por la disminución de la temperatura durante los meses más fríos (diciembre y enero), así mismo la gran cantidad de depredadores que se observan en el área, y que a medida que el clima se caliente se volverá evidente los brotes. Sin embargo el Dr. Ward tiene su anuencia a decir que el brote está colapsando.

Producto de la afectación de la plaga el impacto ha sido devastador ocasionando la pérdida del 80 – 90% de la madera de pino en el valle de Jalapa. En Macuelizo más del 95% de los árboles están muertos al norte de la franja y en los lugares que se pudo proteger el rango existente se encuentra entre los 60-90% árboles muertos. Aunque alrededor del 4% de los árboles afectados fueron cortados y el 27% de esos se salvaron. (Informe del Dr Ward).

En Macarali lugar donde se construyó la franja de contención en el municipio de Jalapa con el propósito de contener el avance de una gran infestación que se estaba propagando hacia el sur cumplió sustancialmente su objetivo, aunque se dieron problemas cuando algunos dueños de bosques privados que no permitieron acceder a los técnicos a realizar las labores de control que provocó la reinfestación de la plaga en áreas protegidas por la

---

<sup>1</sup> De acuerdo a los datos de la valoración forestal 2000, llevada a cabo por el MAGFOR-INAFOR – PROFOR, se identificaron dos tipos de bosque: Bosque de Pino Abierto (BPA) y Bosque de Pino Cerrado (BPC) que suman 63,193 hectáreas para el departamento de Nueva Segovia.

franja. Con respecto a las franjas adicionales construidas en San Fernando y Santa Bárbara satisfactoriamente detuvieron la propagación de la plaga en esta área.

Para mejor ilustración del comportamiento que presenta la plaga y los meses en que se deben realizar los controles podemos observarlo en el cuadro siguiente.

**Cuadro No1**  
**Calendario de comportamiento y control**  
**del *Dendroctonus frontalis***

Comportamiento Y Control	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O
Mayor Incidencia												
Nuevos Brotes												
Corta, Apilar y Quemar Descortezar o Insecticida												
Corte de Salvamento Corte y Dejar												

Fuente Hernández D. 2001 Manejo integrado del gorgojo del pino *Dendroctonus frontalis* MAFOR/PROCAFOR.

Durante los primeros tres meses del año las actividades de monitoreo y control de la plaga se llevan a cabo con fondo del proyecto aprobado por el POSAF para la zona de Nueva Segovia, que sigue siendo el departamento de mayor afectación. Razón por el cual INAFOR prioriza dentro de su líneas de trabajo las actividades de monitoreo y control, Monitoreando las áreas que ya han sido tratadas y el control de los nuevos brotes en las áreas de bosques sanos en los municipios Jícaro, Murra, Santa María, Macuelizo, Dipilto, San Fernando y Mozonte coincidiendo con el área de co-ejecución del Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSAF).

Para la ejecución del plan se conformaron cuatro brigadas constituidas por 12 personas para un total de 48 personas, significando dos veces menos la cantidad de personas utilizada para la segunda etapa del trabajo realizada por INAFOR durante noviembre y diciembre del año 2001. Desarrollándose principalmente las actividades de control directo (tumbar y dejar).

Durante este periodo se trato un área aproximada de 853.60 hectáreas, tumbando 204,396 árboles que suman un volumen total de 51,503.95 m<sup>3</sup>. trabajando 1,704 días/hombre.

### CUADRO No.2

#### Resumen Estadístico de las Actividades de Control del Gorgojo por Municipios del Departamento de Nueva Segovia (Enero A Marzo 2002)

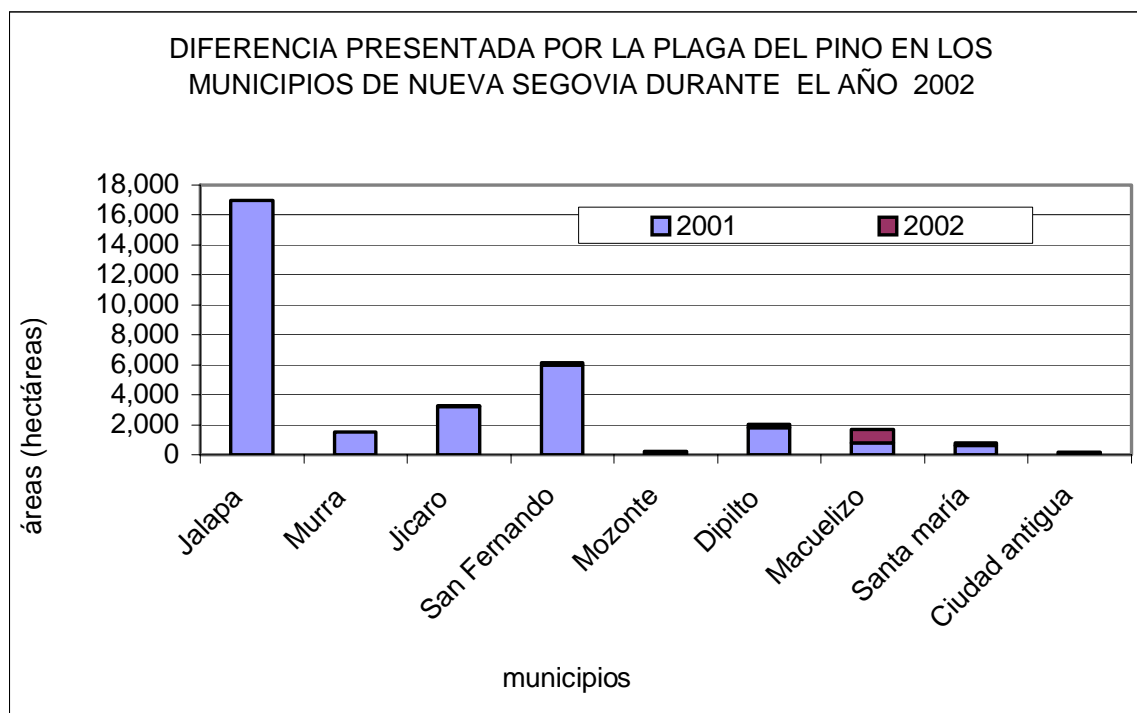
Municipios	Brotos Tratados	Arboles Tumbados	Volumen Tumbados (m <sup>3</sup> )	Áreas Tumbadas (ha)
Dipilto	80	52,560	14,168.75	204.20
Macuelizo	48	42,328	7,871.43	171.59
Santa María	77	45,688	9,123.88	206.36
San Fernando	120	28,001	10,854.00	137.23
Jícaro	32	25,195	6,679.99	92.94
Ciudad Antigua	13	4,044	1,064.50	14.51
Murra	15	4,980	1,484.4	20.37
Mozonte	7	1,600	257.00	6.40
Total	392	204,396	51,503.95	853.60

Fuente: Delegación Departamental Nueva Segovia.

Las afectaciones hasta el momento han sido en brotes individuales en áreas pequeñas menores a una hectárea y en su mayoría fase 1 y 2, con excepción del municipio de San Fernando en donde se han encontrado áreas mayores a dos hectáreas afectadas siendo este el que presenta mayor trabajo realizado en las labores de tratamiento con 120 brotes tratados al igual que es el segundo municipio más afectado. De esta manera en general las brigadas de control han tumbado alrededor de 250 árboles por hectáreas con un volumen entre los 75 a 100 m<sup>3</sup>/ha.

El municipio de Santa María uno de los sitios donde las actividades de control se desarrollaron con debilidad durante la segunda etapa, hoy por hoy se han reportados nuevos brotes de manera individual; no obstante en el municipio del Jícaro donde se había tratado en el 2001, en estos momentos se ha encontrado brotes nuevos de reinfestación.

Desde diciembre del año pasado hasta marzo del 2002, sea afectado solamente mil hectáreas, para un total afectado de 32,092.12 hectáreas, con un volumen de 3,789,466.10 m<sup>3</sup>. En la grafica siguiente se observa el avance presentado por la plaga del gorgojo en estos últimos tres meses del 2002, como se ha dicho anteriormente el avance es más débil con respecto al año pasado (se refleja en color rojo), como por ejemplo las hectáreas afectadas en los meses de marzo y abril del 2001 sumaban 8,505.06 hectáreas. Además vemos que los municipios de Jalapa, San Fernando y El Jícaro son los que presentan mayor afectación donde los bosques de coníferas de Jalapa mantienen los 17,000 ha perdidas afectadas por el gorgojo.



**Diferencia del avance en hectáreas presentado durante el año 2002.**

Año/ Municipio	Jalapa	Murra	Jicaro	San Fernando	Mozonte	Dipilto	Macuelizo	Santa María	Ciudad antigua
2001	17000	1500	3200	6000	208	1800	765	600	0
2002	0	20	92	137	6	204	936	206	180

**Cuadro No.3****Acumulado Estadístico de las Areas Afectadas por Municipio del Departamento de Nueva Segovia hasta Marzo 2002.**

Municipios	No. Brotes		Areas (ha)		No. Arboles		Volumen (m <sup>3</sup> )	
	Detectados	Tratados	Tratadas	Afectada	Afectadas	Tumbados	Afectado	Tumbado
Dipilto	153	153	632.10	2,004.30	502,560	170,058	230,168.00	70,008.05
Macuelizo	125	118	836.52	936.52	233,461	208,544	99,659.43	75,072.30
Santa María	102	85	317.25	806.36	195,688	73,413	81,123.28	20,212.88
San Fernando	328	299	1,603.23	6,137.23	1,528,001	397,631	730,854	161,073.00
Jicaro	144	106	993.64	3,292.94	825,195	262,196	390,679.99	92,283.89
Ciudad Antigua	18	13	14.51	180.00	36,000	4,044	12,600.00	1,064.50
Murra	70	60	310.00	1,520.37	379,980	64,346	181,484.40	23,701.30
Mozonte	54	54	127.07	214.40	26,560	16,080	16,897.00	10,865.00
Jalapa	265	119	1,609.82	17,000.00	4,250,000	402,250	2,040,000.00	170,614.00
<b>T O T A L</b>	<b>1259</b>	<b>1,007</b>	<b>6,444.14</b>	<b>32,092.12</b>	<b>7,977,445.00</b>	<b>1,598,562.00</b>	<b>3,783,466.10</b>	<b>624,894.92</b>

Fuente: Delegación INAFOR Nueva Segovia-

**III. INCENDIOS FORESTALES****3.1 AMENAZA DE UN RIESGO MAYOR POR INCENDIOS FORESTALES EN LAS AREAS AFECTADAS POR LA PLAGA**

En los primeros meses del 2002 se visualiza el riesgo que corren los pobladores del departamento de Nueva Segovia al darse la posibilidad de un incendio forestal en grandes magnitudes en las 32,092.12 hectáreas de bosques de pino afectadas por la plaga, Riesgo que se corre por la existencia de la gran cantidad de material combustible en forma de madera seca en pie y tumbada que incrementa el peligro.

El INAFOR a través de la Sub-Dirección Ejecutiva pone en alerta a la comisión sectorial del medio ambiente, de las limitaciones de recursos económicos, al igual que de herramientas y equipos especiales para la mitigación y el control al producirse un incendio en las áreas afectadas. Una de las zonas que corre mayor riesgo es Jalapa, por estar completamente sus bosques afectado.

Un mega incendio traería como consecuencia grandes impacto social y ambiental tales como:

**En lo social** -

Se vería afectada por problemas de salud más de 100 mil personas producto del humo, en lo económico 88 mil personas afectadas por falta de alimentos y la falta de fuentes de trabajo y existiría la posibilidad de una migración masiva de 99 comunidades de las zonas de alto riesgo.

**En lo ambiental** -

Las afectaciones se observarían en modificaciones al clima, erosión del suelo y deslave, sedimentación de las cuencas hidrográficas, perdidas de fauna nativa y por último impacto en el paisaje del departamento..

### 3.2 INCENDIOS FORESTALES EN CENTRO AMÉRICA

Es importante recapitular la incidencia de los incendios durante el verano de 1998 en la región centroamericana los que no solamente destruyeron grandes cantidades de bosque y parcelas agrícolas sino originó una gran cantidad de humo creando un gran impacto en lo económico (Cierre de aeropuertos) y en la opinión pública.

En la actualidad los datos con que se cuenta para el monitoreo de los incendios son los registrados por teledetección esencialmente imágenes de satélite de la Administración Atmosférica de Estados Unidos NOAA-MARENA. En el siguiente cuadro No.1 se presenta los datos satelitales durante los meses de marzo a mayo período principal de recurrencia de incendios forestales en la región para los años 1996 a 2001, aunque cada punto de calor no significa necesariamente que exista en ese lugar un incendio forestal, los puntos de calor detectados son considerados buenos indicadores de la tendencia general de la ubicación de los incendios.

**Cuadro No.4**  
**Puntos de Calor por País Identificados por el NOAA**  
**para Centroamérica 1999/2001**

País	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
Belice	138	651	611	683	404	715	3202
Guatemala	695	5,027	7,943	5,520	6,049	3,143	28377
El Salvador	124	390	207	158	466	1,169	2514
Honduras	1,430	7,376	6,983	3,306	4,567	4,797	28459
Nicaragua	4,183	8,256	7,877	2,505	4,922	4,731	32474
Costa Rica	490	673	882	267	371	818	3501
Panamá	513	399	2,974	563	522	1,408	6379
Total por año	7,573	22,772	27,477	13,002	17,301	16,781	104,906

El primer resultado que salta a la vista del análisis de los puntos de calor al examinar el cuadro en los siete países centroamericanos, es la diferencia significativa de la intensidad del fenómeno en 3 de ellos tratándose de Guatemala, Honduras y Nicaragua que consistentemente, a lo largo de los 6 años estos países han presentado un conteo de fuego muy superior al de sus países vecinos.

En los años 1997-1998 la multiplicación de los fuegos confirma un carácter excepcional, donde sobre pasa los conteos habituales para cada año en cualquier país. En total se registraron 22,772 incendios para 1997 y 27,477 en 1998 en donde Guatemala presenta el 28.9% de las ocurrencias de incendios seguido por Nicaragua con 28.6%, y en tercer lugar Honduras con 25.4% los tres suman el 82.9% de los incendios producidos en la región durante el '98.

### 3.3 INCENDIOS FORESTALES EN NICARAGUA

A nivel nacional los incendios continúan siendo considerados el enemigo principal de nuestros bosques, lamentablemente en nuestro país la principal causa de incendios forestales son las quemadas agrícolas ganaderas no controladas.

Es preciso tomar en cuenta la experiencia que ha demostrado que los fuegos en pastizales, en áreas pantanosas secas por inclemente verano y biomasa en los claros de bosque dejados por los madereros son fuegos de material en parte aún verde, que produce fuegos más lentos y de mayor producción de humo. Por el contrario, los fuegos

producidos en áreas en donde se practica la actividad de roza y quema se producen con un combustible seco, que produce un fuego más rápido y con menos humos. Sin embargo, los factores que han convertido estas condiciones en desastres, son obra del hombre. Sin confundir entre un síntoma y sus múltiples orígenes.

**Cuadro No. 5**  
**Resumen de Incendios Detectados**  
**de Enero a Mayo 2001-2002**

DEPARTAMENTO /AÑO	ENERO		FEBRERO		MARZO		TOTAL	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Managua	15	19	33	45	64			
León	24	20	121	72	127			
Chinandega	52	34	238	126	176			
Granada	6	6	3	16	20			
Masaya	7	5	5	6	15			
Carazo	6	2	7	0	2			
Rivas	8	8	14	19	57			
Nueva Segovia		10	1	4	64			
Estelí		4	2	0	35			
Madriz		4		1	10			
Jinotega		9		0	20			
Matagalpa	4	5		4	32			
Boaco		6	3	2	18			
Chontales	4	10	15	19	104			
RAAN	28	15	39	15	262			
RAAS		17		0	53			
Río San Juan		2		1	32			
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>176</b>	<b>481</b>	<b>341</b>	<b>1091</b>			

Fuente Imágenes de satélite NOAA-MARENA-INAFOR/ Boletín Estadístico 2001, Dirección de Fomento INAFOR.

En el cuadro #5 es notorio que durante el 2001 el mayor número de incendios ocurrió en la RAAN significando el 65% de concentración de incendio y en el pacífico en Chinandega y León. Como podemos observar la mayor ocurrencia de incendio se ha presentado durante el mes de marzo con 1,091 incendios. Sin embargo, en enero del 2002 hay un aumento en incendios en otros departamentos que no fueron afectados el año pasado.

En Nueva Segovia el índice de incidencia es bajo en comparación con otro departamento como la RAAN, pero no deja de preocupar, ya que comenzó muy agresivo para este año, sin embargo se ha logrado disminuir por el trabajo de concientización a la población, por otro lado hay que dejar claro que los incendios que actualmente han sucedido son principalmente en áreas agropecuarias por parte de productores agrícola.

#### **IV GESTIONES REALIZADAS PARA LA MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO**

Siendo el INAFOR miembro de la Comisión Sectorial del Medio Ambiente que atiende la declaratoria de Estado de Desastre Ambiental Decreto 93-2001 gestiona ante MARENA la posibilidad de financiar un proyecto de control de la plaga en el marco del Plan Estratégico para el manejo de la plaga, a través del Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSAF) de esta manera se introduce el Proyecto de *Implementación de Actividades a Corto Plazo en el Control y Manejo de la plaga*, el que fue aprobado en el mes de enero<sup>2</sup>, con un monto de US\$120,000 (ciento veinte mil dólares). Al mismo tiempo se prepara el *Plan de Prevención y Control de los Incendios Forestales para el departamento de Nueva Segovia*, que fue el resultado de varios días de trabajo en el territorio, desarrollado por los actores del sector e instituciones del estado con el objetivo de minimizar la ocurrencia de incendios forestales mediante una alerta temprana, organización de un sistema de vigilancia y educación ambiental, trabajo bajo la coordinación de INAFOR quien traslada a tiempo completo al Lic. Roberto Alvarez especialista en incendios forestales de la Oficina de Protección Forestal para asistir y capacitar a las brigadas formadas en Nueva Segovia.

Estos planes están basados en las recomendaciones de los especialistas del Servicio Forestal de los Estados Unidos y las consultas realizadas a la población civil organizados en las diferentes organizaciones del departamento. Los componentes de la estrategia para ejecutar el plan de protección fueron los siguientes:

- Organización de las brigadas debidamente equipadas
- Detección temprana y Control directo del incendio
- Divulgación y Capacitación.

Los recursos humanos y de movilización con que cuenta este plan para su ejecución son los siguientes:

<b>RECURSOS / TOTAL</b>		<b>RECURSOS / TOTAL</b>	
Vehículo	11	Técnicos	12 INAFOR.
Brigadas	51 = 510 personas	Ejercito N.	155 Efectivos
Policías	10		

INAFOR sin contar con recursos propios para iniciar las actividades del plan de prevención y control de incendios los actores del sector forestal del departamento de Nueva Segovia hacen gestiones para que, partes de los fondos que tiene el proyecto de control de la plaga sean trasladados a plan contra incendio, con el propósito de realizar las actividades de Prevención, Monitoreo y control, en ves de la construcción de galpones para el almacenamiento y protección de la madera, en cuanto al salvamento de los bosques de pinares que en estos momentos la prioridad esta en la amenaza latente de un mega incendio. El monto establecido para este componente haciende a US\$36,678.60. (Treinta y seis mil seis ciento setenta y ocho con sesenta centavos).

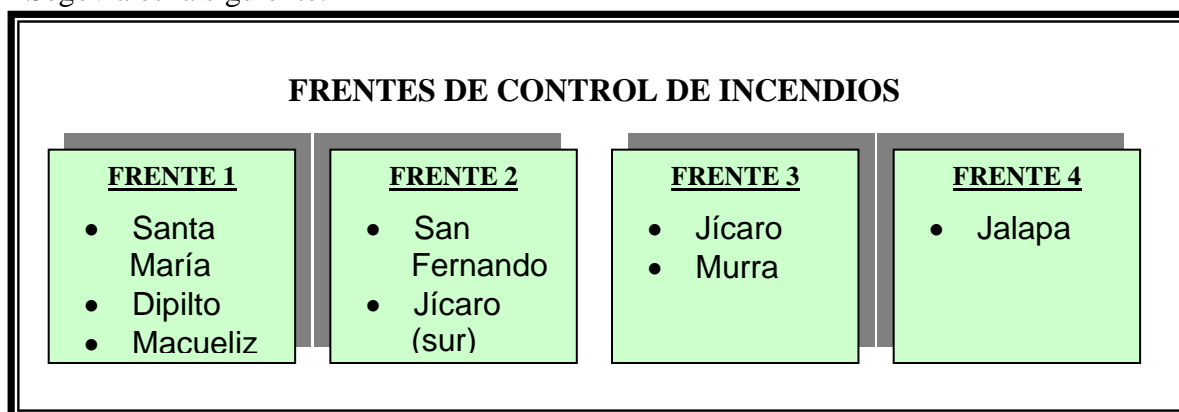
Una de las ventajas significativa con que cuenta este plan, es la voluntad y la organización de las personas para responder a cualquier situación de peligro. La primera

<sup>2</sup> Este proyecto tiene un período de ejecución de tres meses (Enero a Marzo del 2002) contando con tres componentes Detección de frentes y brotes activos, Desarrollo de Infraestructura para el secado y preservación de la madera y Divulgación.

actividad que desarrolla INAFOR en enero 2002, fue la capacitación a efectivos del Ejército de Nicaragua para formar parte de las brigadas forestales de control de incendio, (a marzo se tienen capacitados a 300 efectivos para cubrir una meta de 1200).

Paralelamente el seis de febrero del 2002, MARENA en conjunto con INAFOR hacen entrega de las reservas que se tenían en bodega, de una serie de equipos y herramientas especiales para sofocar los incendios forestales. A pesar de tener al personal capacitados y equipos especiales para la sofocación de incendios, las instituciones involucradas tienen en cuenta que no es lo suficiente para contrarrestar un incendio de grandes envergaduras<sup>3</sup>.

Organización para la atención de los incendios forestal por parte de las brigadas conformadas por el Ejército de Nicaragua e INAFOR en el departamento de Nueva Segovia es la siguiente:



La Comisión Sectorial del Medio Ambiente con el apoyo de la Secretaria Ejecutiva del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastre (SNPMAD) busca la manera que el Comité Nacional del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, presidida por el Vice-Presidente de la República Dr. José Rizo Castellón declare “Alerta Amarilla en el departamento de Nueva Segovia”. Alerta que fue aprobada el 18 de febrero de 2002<sup>4</sup>, publicado en el Comunicado Número 1 de la Secretaria Ejecutiva del SNPMAD (Ver anexos).

Desde la aprobación de la alerta amarilla se establece las coordinaciones entre las instituciones que conforman la Comisión de Operaciones Especiales integrada por: Ejército de Nicaragua, Policía Nacional, Cruz Roja de Nicaragua, Cuerpos de Bomberos, Brigadas municipales de atención de desastres, para la elaboración del Plan de Evacuación ante Incendios Forestales. Este plan tienen el objetivo de prevenir pérdidas de vidas humanas, bienes público y privados, permitiendo el traslado oportuno de las personas a lugares seguros fuera de las zonas amenazadas por incendios.

---

<sup>3</sup> Fueron entregado 150 Azadones, 90 palas, 52 rastrillos y 8 mata fuego.

<sup>4</sup> Dicha declaratoria implica que deben definirse y establecerse las responsabilidades y funciones de todos los organismos, sean éstas públicos o privados.

**V PRESUPUESTO Y REQUERIMIENTO DE RECURSOS ECONOMICO**

El presupuesto esta elaborado para cubrir las actividades en el monitoreo y control de la plaga y las actividades de prevención y control de incendio durante el año 2002 por parte de INAFOR que haciende a **US\$656,441.1** (seiscientos cincuenta y seis mil cuatrocientos cuarenta y un dólar con diez centavos) de estos solamente se cuenta con US\$120,000 (ciento veinte mil dólares) con fondo de POSAF aprobado en Enero del 2002 de tal manera INAFOR para cumplir con todas las actividades durante el resto del año requiriéndose la suma de **US\$536,805.90** (quinientos treinta y seis mil ochocientos cinco dólares con noventa centavos),.

- **US\$336,887.5** para los componentes del Plan de Control y Manejo de la plaga
- **US\$199,553.6** para el Plan de Prevención y Control de los Incendios Forestales

**Cuadro No. 6**  
**Presupuesto y Requerimientos de Recursos**

Componentes	A Nueva Segovia	Otros Dpto	Presupuesto Total US\$	Fondos del POSAF	Requerimiento US\$
<b>I. Actividades de Monitoreo y control de la plaga</b>					
Salario del Personal	275,537.7	67,346.7	342,882.4	83,321.4	259,561.00
Viáticos	18,400.0	11,263.1	29,663.1	-	29,663.10
Servicios (Combustibles y Lubricantes)	7,285.7	4,637.1	11,922.9	-	11,922.90
Materiales y Suministros	19,283.7	16,456.8	35,740.5	-	35,740.50
<b>Sub Total</b>	<b>320,505.1</b>	<b>99,703.8</b>	<b>420,208.9</b>	<b>83,321.1</b>	<b>336,887.50</b>
<b>II. Actividades de Prevención y Control de Incendios</b>					
Campaña de Divulgación Radial	6,917.1	5,022.9	11,940.0	7,581.2	4,358.8
Capacitación de Brigadistas del Ejercito (1200)	10,460.3	2,092.1	12,552.4	4,548.7	8,003.7
Capacitación de Brigadas Bomberos, Privados (400)	3,486.4	697.4	4,184.8	-	4,184.8
Herramientas	155,200.0	31,040.0	186,240.0	24,548.7	161,691.3
Equipos Técnicos	2,500.0	-	2,500.0	-	2,500.0
Alimentación (Raciones frías)	15,516.0	-	15,516.0	-	15,516.0
Servicios (Combustibles y Lubricantes)	2,100.0	1,200.0	3,300.0	-	3,300.0
<b>Sub-Total</b>	<b>196,179.8</b>	<b>40,052.4</b>	<b>236,233.2</b>	<b>36,678.6</b>	<b>199,553.6</b>
<b>TOTAL US\$</b>	<b>516,684.9</b>	<b>139,756.2</b>	<b>656,441.1</b>	<b>120,000.0</b>	<b>536,805.90</b>

**VI. REPORTE FINANCIERO**

La crisis del gorgojo es vista actualmente como un problema interinstitucional, ya que no solo es problema del Instituto Nacional Forestal, sino también sobre pasa los límites financieros de otras Instituciones del Gobierno y Sociedad Civil. Entre ellos están el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, PROFOR/BM, POSAF/BID/MARENA, PROCAFOR/FINIDA, IDR/BID, AID/USDA, AYUDA EN ACCION Y AUXILIO MUNDIAL

INAFOR a comienzo del 2001, en la búsqueda de una solución dirige parte de su presupuesto a las labores de control de la plaga y capacitación. El monto asumido por INAFOR hasta el 30 de septiembre del 2001 fue de C\$311,902.70 (Trescientos once mil novecientos dos Córdobas con setenta centavos), de los cuales C\$143,344.79 (Ciento cuarenta y tres mil trescientos cuarenta y cuatro Córdobas con setenta y nueve centavos) que significa el 46% fue invertido en Nueva Segovia por ser el mayor afectado, el resto fue distribuido en los otros 6 departamentos con infestación. Para Octubre del 2001, se logra articular un desembolso por parte del MHCP que permitió continuar con las labores que venía desarrollando INAFOR, una vez aprobada la Declaratoria de Desastre Ambiental en Nueva Segovia.

La inversión total entre fondos externos y fondos de contraparte de INAFOR hasta el 31 de marzo del 2002 asciende a C\$2,585,738.93 (Dos millones quinientos ochenta y cinco mil setecientos treinta y ocho Córdobas con noventa y tres centavos). Cuando se habla de fondos externos se refiere a las instituciones como "MHCP, PROFOR, POSAF" que a través de INAFOR se financiaron actividades de control de la plaga e incendios forestales, donde se han invertido la suma de C\$2,066,737.45 (Dos millones sesenta y seis mil setecientos treinta y siete córdobas con cuarenta y cinco centavos) .

Los rubros para los cuales se han utilizado este dinero son los siguientes: 1.-Pago a los motosierristas de las brigadas de control de la plaga. 2.- Contratación temporal de técnicos forestales para fortalecer las brigadas de control y viáticos. 3.- Combustible y lubricantes. 4.- Reparación y mantenimiento de vehículo. 5.- Materiales para capacitación y divulgación

**Cuadro No. 7**  
**Detalles del Gasto por Rubros**  
**Período: del mes de abril 2001 al 30 de marzo del 2002**

<b>No.-</b>	<b>Concepto</b>	<b>Total Córdobas C\$</b>
<b>1</b>	<b>Motosierristas</b>	<b>1,825,746.00</b>
<b>2</b>	<b>Contratación y Viáticos</b>	<b>459,147.75</b>
<b>3</b>	<b>Combustible y Lubricantes</b>	<b>142,674.98</b>
<b>4</b>	<b>Reparación y Mantenimiento</b>	<b>87,454.17</b>
<b>5</b>	<b>Capacitación y Divulgación</b>	<b>70,716.03</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>2,585,738.93</b>

Fuente: Dirección Administrativa INAFOR. Reporte del 23/04/2002. "Control de Ingresos vs. Egresos Plan de Control del Gorgojo al 31 de marzo del 2002."

**Cuadro No. 8**  
**Fondos Utilizados en el Control de la Plaga e Incendios Forestales**  
**Período: del mes de abril 2001 al 30 de marzo del 2002**

Departamento	Egresos Totales al 31 de Marzo del 2002		
	Fondos Externos	Fondos Contraparte	Total Córdobas
Nueva Segovia	1,929,748.81	253,290.15	2,183,038.96
Madriz	13,913.00	20,238.68	34,151.68
Esteli	34,472.00	45,308.29	79,780.29
Jinotega	23,790.00	36,449.21	60,239.21
Matagalpa	35,550.00	37,093.40	72,643.40
León	0	5,283.50	5,283.50
Chinandega	12,010.00	7,503.10	19,513.10
Nivel Central	17,253.64	113,835.15	131,088.79
<b>Total</b>	<b>2,066,737.45</b>	<b>519,001.48</b>	<b>2,585,738.93</b>

Fuente: Dirección Administrativa INAFOR. Reporte del 23/04/2002. "Control de Ingresos vs. Egresos Plan de Control del Gorgojo al 31 de marzo del 2002."

**Cuadro No. 8**  
**Detalle del Ingreso por Institución**  
**Período: del mes de abril 2001 al 30 de marzo del 2002**

No.-	Institución	Total Córdobas C\$
1	PROFOR	557,292.20
2	POSAF	1,283,076.01
<b>Sub-Total Fondos de la Comunidad Internacional</b>		<b>1,840,368.21</b>
3	MHCP	568,464.17
4	INAFOR	521,758.24
<b>Sub-Total Fondos Nacionales</b>		<b>1,090,222.41</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2,930,590.62</b>

Fuente: Dirección Administrativa INAFOR. Reporte del 23/04/2002. "Control de Ingresos vs. Egresos Plan de Control del Gorgojo al 31 de marzo del 2002."

## **VII. ACCIONES REALIZADAS FUERA DEL DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA**

Como es conocida la afectación provocada por el gorgojo del pino es menor en otros departamentos del país como: León y Chinandega en el Occidente, Madriz y Esteli al norte y Matagalpa y Jinotega al centro.

En particular en estos departamentos por presentar afectaciones en áreas pequeñas de bosques (brotes aislados) el accionar de las brigadas permitió que se fueran tratando al mismo tiempo que se detectaba el brote.

### **• Departamento de León:**

Las actividades de control del gorgojo en este departamento se están llevado a cabo en dos municipio **Achuapa** y **El Sause**.

En el municipio de **Achuapa**, en la comarca de **El Roble, La Tablas y El Waylo** localizadas en la parte norte del municipio, donde los trabajos de saneamiento principalmente se han llevado a cabo por los productores de la zona, orientado por técnicos de la delegación de INAFOR/León.

La estrategia tomada por la delegación de INAFOR/León, fue la utilización de métodos silviculturales (raleos) en el manejo de rodales que presentaban sobre poblaciones con árboles jóvenes y maduros con el fin de mejorar la estructura del bosque y disminuir la predisposición a la plaga por efecto de competencia y susceptibilidad en los árboles viejos, enfermos y quemados. Se puede afirmar que en la actualidad no existe incidencia del gorgojo en estas comunidades con excepción de El Waylo.

En el Sause la situación de las comarcas El Cacao, El Llano y El Ocotal se contabilizan un total de 30 a 40 brotes pequeños entre 2 a 5 árboles, sin embargo no se han hecho las labores de control temiéndose que pueda ser mayor la afectación en la zona, la cual requeriría de un presupuesto mayor.

La delegación realizó coordinaciones con la Policía Nacional, MARENA, MAGFOR y Alcaldías para la elaboración, firma y divulgación de un comunicado que prohibiera las quemas agrícolas permitiendo de esta manera la prevención y control de incendios forestales

### **• Departamento de Chinandega:**

Las labores de control la asume en su totalidad la delegación de INAFOR, quienes están trabajando con dos brigada de control en las zonas afectadas.

El trabajo sea coordinado principalmente con la Policía Nacional, Ejercito de Nicaragua, quienes brindan seguridad a los brigadistas de control, las capacitaciones han estado coordinadas por parte de los proyectos de la zona y asociaciones gremiales que al mismo tiempo han apoyado en organizar a las comunidades afectadas.

Dentro de los municipios más afectados están: San Pedro del Norte, San Francisco del Norte, Chinandega y Cinco Pinos. La afectación se presento en pequeños brotes de 2 a 6 árboles y los mayores hasta 40 árboles en sus fases primarias, en los cuales se realizaron

las labores de control directo de cortar y dejar. La madera tumbada es difícil de sacarla por encontrarse en áreas de poco acceso.

▪ **Departamento de Madriz:**

INAFOR/Madriz estableció coordinación con la empresa maderera Asociación Padre Fabreto formando equipos de trabajo para realizar el monitoreo y control de la plaga del pino, en el municipio de San José de Cusmapa. Así mismo han brindado su apoyo incondicional varias alcaldías del departamento, dueños de bosques y los aserraderos “Madriz y Cialcuna”.

El IDR y el MAGFOR /Sanidad Vegetal Regional en conjunto con la delegación departamental de INAFOR llevaron acabo las capacitaciones a los productores forestales.

En la zona la coordinación entre INAFOR y la empresa privada dio como resultado la inversión de C\$21,498.61 (veinte un mil cuatrocientos noventa y ocho con sesenta y un centavos de córdobas) para la labores de control asumido por la Asociación de la Familia Padre Fabreto, dueños de bosques, industrias forestales como Aserradero Madriz y Cialcuna.

▪ **Departamento de Estelí:**

La delegación buscó la manera cómo obtener recursos económicos para iniciar con actividades de saneamiento del bosque afectado, preparando un proyecto en conjunto con el organismo CARE-Internacional el cual fue sometido a PASA-DANIDA quienes financiaron el proyecto y se impulso las capacitaciones a los técnicos y productores forestales en los temas de detección y saneamiento con los organismos coejecutores del POSAF

▪ **Departamento de Jinotega:**

La delegación no cuenta con recursos para realizar las actividades de saneamiento en las áreas afectadas por el gorgojo, sin embargo ha hecho coordinaciones con las alcaldías de cada municipio del departamento, de manera tal, que los encargados de llevar acabo el saneamiento a estado en manos de los técnicos Guarda Bosques de las alcaldías y principalmente del Municipio de Jinotega donde INAFOR ha estado al frente de asistirlo técnicamente.

Se han capacitado en el tema de control mecánico a más de 40 dueños de bosques en talleres en Jinotega y Pantasma, que a pesar de esto, la falta de recursos económico es una de las principales limitantes para hacerle frente al gorgojo como productor privado. En la zona opera una sola brigadas de control, conformada por seis motosierristas y tres técnicos de INAFOR, más uno de la Alcudia que se integra cuando la brigada trabaja en su municipio.

Las gestiones de control de incendio empezaron desde el año 2001, en conjunto con la alcaldía de Jinotega, para preparar un sistema de aleta temprana y sofocación del incendio, prueba de esto es que existe un puesto de mando en la alcaldía de Jinotega equipada con herramientas especiales y con personal preparado con radio comunicación que sirve para tejer una red entre las alcaldías, Ejército de Nicaragua, Bomberos y Policías. Dicho equipamiento fue suministrado por MARENA a través del proyecto POSAF.

El INAFOR ha desarrollado un plan de capacitación que al momento se han preparado a 22 guarda parques de las alcaldías más 40 personas de la comunidad del Cua-Bocay, 30 de Mancotal y Tamallunca y 60 en Jinotega, para un total de 92 personas. Como parte de este plan esta la gestión interinstitucional entre las instituciones del estado, privadas y ONG's que tienen presencia en el departamento colaborando con combustible y medios de movilización.

**Cuadro No.9**  
**Acumulado Estadístico de las Areas Afectadas**  
**por Departamento a Marzo 2002.**

Municipios	No. Brotes		Areas (ha)		Volumen (m <sup>3</sup> )	
	Detectados	Tratados	Tratadas	Afectadas	Afectado	Tumbado
León						
Chinandega	123	83	37.37	89.30	699.58	292.75
Matagalpa	34	34	69.00	69.00	4,380.00	4,062.60
Jinotega	89	85	69.98	78.60	11,487.07	8,653.87
Madriz	254	241	162.48	171.25	10,360.76	910.36
Esteli	107	71	70.27	105.90	2,506.74	1,670.16
<b>T O T A L</b>	<b>607</b>	<b>514</b>	<b>409.10</b>	<b>514.05</b>	<b>29,434.15</b>	<b>15,589.74</b>

Fuente: Delegaciones de INAFOR

### **VIII. CONCLUSIONES**

Las gestiones realizadas por INAFOR y MARENA en este periodo de enero a marzo del 2002, permitieron continuar con las actividades de monitoreo y control de la plaga hasta tal punto podemos decir que el avance de la plaga del gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus frontalis*) es mínimo.

El INAFOR y los dueños de bosques, están haciendo todo lo posible para cumplir con el calendario de manejo de la plaga, ya que, en estos momentos el gorgojo se encuentra en un periodo de creación de nuevos brotes y horizontalmente al detectar los brotes se realizan las labores de control directo (Cortar y dejar y Cortar y aprovechar)

La alta voluntad demostrada por los pobladores de Nueva Segovia para responder a un desastre natural, facilito a la Comisión Sectorial del Medio Ambiente elaborar el plan de prevención y control de incendio en conjunto con los actores del sector, sin embargo la única limitante encontrada son los recursos económicos necesarios para el financiamiento de las actividades.

Las recomendaciones de los expertos internacionales muchas de ellas no han sido tomadas en cuenta a su debido tiempo que permita la mitigación de la plaga en las áreas afectadas. Como es permitir aprovechar la madera afectada a través de incentivos fiscales.

Muchas de las áreas afectadas en donde se llevaron a cabo las actividades de tratamiento hoy en día significan un riesgo para la población civil ya que existe la probabilidad de un Incendio de grandes envergaduras en donde se encuentra mucho

**material combustible al considerarse el volumen total de madera de los árboles tumbados.**

## **IX. RECOMENDACIONES**

### **RECOMENDACIONES POR EL DR. WARD.**(Visita del 22/01al 7/02/ 2002)

Es necesario reflexionar un poco y tomar en cuenta las recomendaciones que los especialistas del Servicio Forestal de los Estados Unidos el Dr. Billing y Ward, han estado suministrándonos para mejorar la situación que presentan los bosques de Nueva Segovia.

1. Continuar los métodos de control actual hasta el colapso del brote. Concentrar las actividades de supresión en áreas donde los valores del recurso y los niveles poblacionales son los más altos.
2. No recurrir a métodos no demostrados ni comprobados. Muchos de los métodos alternativos sugeridos no son prácticos, no comprobados y caros.
3. El entomólogo investigador de la Universidad Nacional Agraria debe elaborar un plan de investigación para proceder y desarrollar el conocimiento en el país para manejar al gorgojo descortezador del pino del sur. El foco de la universidades debería ser investigación sobre dicho gorgojo y desarrollar tecnología de información para capacitar.
4. Debe darse mayor énfasis a recoger (cosechar) y comercializar la madera que ha sido afectada por el gorgojo. INAFOR en Managua debe tomar la delantera en este esfuerzo.
5. Abolir temporalmente el impuesto requerido para cosechar los árboles afectados. Si fuera posible dar incentivos a los propietarios de tierra la delantera en este esfuerzo.
6. Elaborar un plan de capacitación que incluya la posible capacitación de personas individuales en los EE.UU. en el control del gorgojo descortezador del sur, incluyendo uso de mapas y sensores remotos.
7. Si fuera posible, INAFOR debe celebrar un convenio con los EE.UU., a fin de establecer cooperación y colaboración de largo plazo para controlar este insecto de mutuo consentimiento.
8. Formular un plan estratégico de largo plazo para proteger el recurso del pino en el país de futuros brotes de gorgojo descortezador..
9. No intentar controlar la población a través del uso de productos químicos, apilamiento y quema u otros métodos de control directo. Si bien estos métodos se utilizan en cierta circunstancias, no sería beneficiosos para el área del proyecto en este momento. Estos métodos no resultarían en una reducción significativa de la población, y sería una pérdida de recursos humanos y monetarios, además del posible daño al medio ambiente.
10. Quizás sea necesario reforestar muchas áreas donde la regeneración natural ha sido destruida por las quemas hechas por los agricultores y ganaderos para estimular el crecimiento del pasto.

**X. DOCUMENTOS CONSULTADOS**

1. Informe “Acciones realizadas y efectos causados por el gorgojo descortezador (*Dendroctonus frontalis zimm*) en las áreas boscosas de coníferas del departamento de Nueva Segovia” Managua, Nicaragua 21 de enero 2002.
2. “Plan Estratégico para el manejo del gorgojo descortezador (*Dendroctonus frontalis zimm*) y rescate de la madera de pino en el departamento de Nueva Segovia”. Managua, Nicaragua 31 de octubre 2001.
3. Ward J. “Informe para INAFOR “Evaluación del proyecto de control del gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus frontalis zimmerman*) y la situación actual del brote en los pinares de Nicaragua”. Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de EE.UU. Marzo 2002.
4. INAFOR. Dirección de Fomento Forestal. “Boletín Estadístico 2001. Campaña Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales” Managua, Nicaragua Junio 2001.
5. Incendios problemática y Perspectivas. Memoria de la Reunión Técnica. San Pedro Sula, 23 y 24 de Junio 1998.
6. Informes delegación departamental de Madriz, León,

**INFORME ELABORADO POR**

Ing. Juan Ramón Campos Molina  
forestal

Unidad de valoración

**REVISADO**

Lic. Ramiro Saborío

Sub-Director Ejecutivo

## **XI. ANEXO**

### **11.1 Declaratoria Alerta Amarilla**

#### **PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA**

#### **SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN, MITIGACION Y Atención DE DESASTRES DESPACHO DEL SECRETARIO EJECUTIVO**

#### **COMUNICADO NUMERO 1**

#### **DECLARACIÓN DE ALERTA AMARILLA EN EL DEPARTAMENTO DE NUEVA Atención**

El comité Nacional del Sistema Nacional para la prevención, Mitigación y Atención de Desastres decidió, en su octavo reunión realizada el día de hoy, que fue presidida por el señor Vicepresidente de la Republica, Dr. José Rizo Castellón, en horas de la tarde, declarar el Estado de Alerta Amarilla en el Departamento de Nueva Segovia, ante la amenaza de incendios forestales de graves proporciones.

El Comité Nacional ha tomado esta determinación a consecuencia de los destrozos ocasionados por el gorgojo descortezador del pino y las medidas de control mecánico de la plaga, que ha afectado a más de 7 millones de árboles, y la intensificación de la temperatura de la estación de verano.

De conformidad con los artículos 3, numeral 3, y 28 de la Ley Número 337, la Declaratoria de Alerta Amarilla implica que deben definirse y establecerse las responsabilidades y funciones de todos los organismos, sean éstos públicos o privados, y establecer, crear y disponer de los centros de refugios, el plan y orden de realización de la evacuación de la población así como la puesta a salvo y resguardo de los bienes de la población y del Estado, ante una amenaza provocada por un fenómeno identificado y contingente, como es un incendio forestal de grandes proporciones.

El Comité, en consecuencia, instruyó a la Comisión de Operaciones Especiales, que preside el Ejército de Nicaragua y que integran la Policía Nacional, los Cuerpos de Bomberos, la Cruz Roja de Nicaragua y las Brigadas Municipales de Atención de Desastres, la elaboración de los Planes correspondientes, para garantizar la seguridad de las personas y los bienes públicos y privados, ante la eventualidad de incendios forestales.

La Comisión de Infraestructura, presidida por el Ministerio de Transporte e Infraestructura, deberá presentar un Plan para el rodeo inmediato de las Principales vías de comunicación en las zonas críticas, con la participación del Instituto de Desarrollo Rural, del Consorcio Forestal de Nicaragua, las organizaciones de los dueños de bosques y los Comités Municipales.

La Comisión de Medio Ambiente, presidida por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, deberá continuar el monitoreo de la plaga del gorgojo descortezador y la estrategia de rehabilitación del área afectada.

La Secretaría de Comunicación Social de la Presidencia de la República apoyará la elaboración y ejecución de los planes de divulgación y sensibilización ciudadana en las áreas bajo amenaza.

El Comité Nacional decidió, con relación a esta situación, declararse en sesión permanente.

En Managua, a los 18 días del mes de febrero del año 2002.

**Secretaría Ejecutiva**  
**Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres**

**11.2 Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales en Nueva Segovia****1. Objetivo:**

Prevenir la incidencia de incendios mediante la prevención y detección temprana en los cuatros frentes

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA</b>	<b>PARTICIPANTES</b>
<b>1. ORGANIZATIVA</b>			
1.1 Conformar e instalar el Comité de Prevención y control de los Incendios Forestales.	INAFOR	5 de Febrero	INAFOR – MARENA
1.2 Activar los C.P.D/ Desarrollo/CAM	Comité Departamental	15 de Febrero	Comité Departamental
1.3 Gestionar Recursos		Febrero a Abril	Comité Departamental
1.4 Seguimiento a la Ejecución del Plan	Comité Departamental Comité Departamental	Febrero a Abril Febrero a Abril	Comité Departamental
<b>2. DIVULGACIÓN Y SENSIBILIZACION</b>			
2.1 Lanzamiento de la campaña de PCIF.	Comité Departamental	Febrero	Comité Departamental
2.2 Pautaciones de cuñas radiales, Escrita, Hablada y Televisada.	MARENA	Febrero a Abril	Ayuda en Acción, IPADE, INAFOR/PROCAFOR, MARENA/POSAF
2.3 Cuadrillas de Prevención Divulgativas casa por casa	Ejercito de Nicaragua	Febrero a Abril	
2.3 Identificación para los brigadistas	INAFOR / Central	Febrero	
2.5 Perifoneo ( Auto parlante)	Asociaciones INAFOR / MARENA.	Febrero a Abril	
<b>3. CAPACITACIONES E EQUIPAMIENTO</b>			
3.1 Brigadas del Ejercito de Nicaragua	INAFOR	Febrero	INAFOR /Ejercito de Nicaragua
3.2 Brigadas Municipales	Ayuda en accion, PROCAFOR, ASOCIACIONES, EMPRESAS MADERERAS, INAFOR / MARENA	Febrero	
<b>4. MONITOREO</b>			
4.1 Actividades del puesto de mando del Ejercito Nacional	Ejercito Nacional.	Permanente Enero a Mayo	Ejercito de Nicaragua
4.2 Activación de los puntos de observación de las asociaciones en puntos vulnerables.	Asociaciones y Empresas	Febrero a Mayo	Dueños de Bosques Ejercito de Nicaragua Empresas forestales
4.3 Sección de trabajo del Comité de Prevención y Control de los	INAFOR / MARENA	05 febrero 05 de marzo 05 de Abril	COMITÉ DE PCIF (COPRECIF)

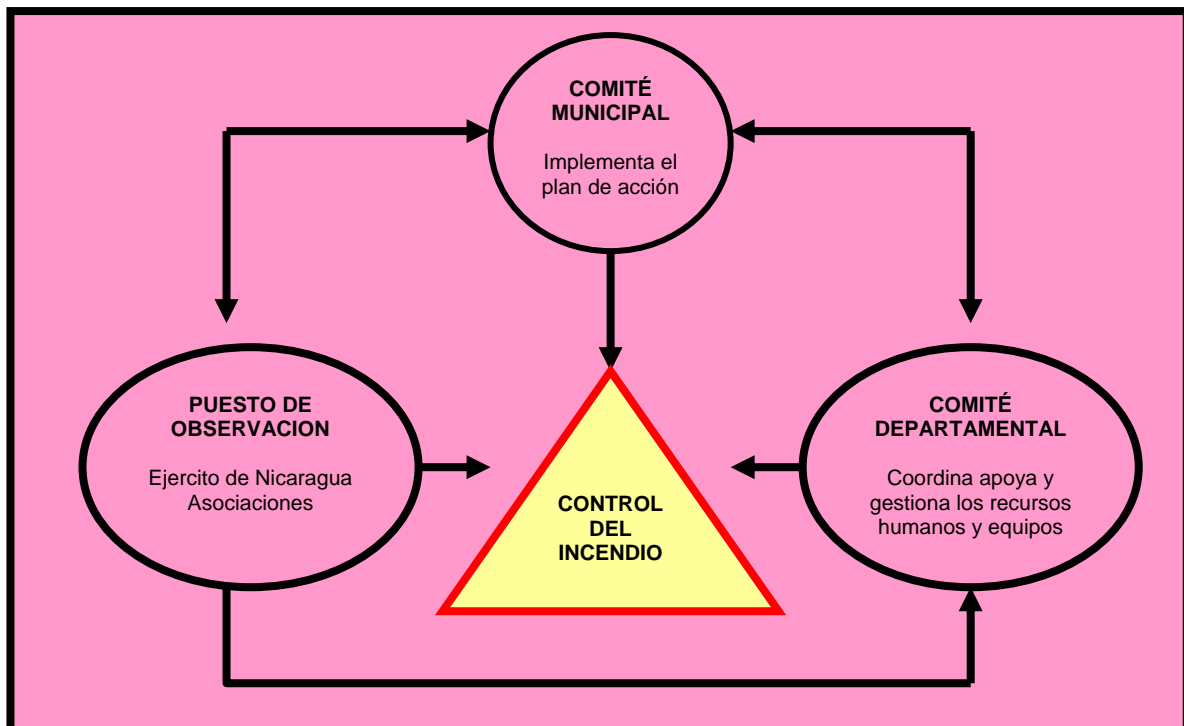
Incendios Forestales			
----------------------	--	--	--

## 2. Presupuesto para Herramientas

### CANTIDAD Y COSTO DE HERRAMIENTAS PARA EL COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES

Herramientas	Valor unidad US\$	Cantidad	Costo Total US\$
Machetes	5	1,600	8,000.00
Palas	30	624	18,720.00
Pulasky	60	416	24,960.00
Bombas de Mochilas	150	416	62,400.00
Herramienta Combinadas	70	208	14,560.00
Azadones	5	420	2,100.00
Guantes	10	1,600	16,000.00
Lámpara de mano	5	1,600	8,000.00
Botiquines	30	250	7,500.00
Cantimplora	15	1,600	24,000.00
<b>Total General US\$</b>			<b>186,240.00</b>

## 3. Estructura Organizativa para la Vigilancia y Control Temprano del Incendio Forestal en el Departamento de Nueva Segovia



### 11.3 Resumen Informe Elaborado Por El Dr. Ward

#### INFORME BORRADOR

Para

INSTITUTO NACIONAL FORESTAL

EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE CONTROL DEL GORGOJO  
DESCORTEZADOR DEL PINO ( DENTRONUS FRONTALIS ZIMMERMAN) Y  
LA SITUACIÓN ACTUAL DEL BROTE EN LOS PINARES DE NICARAGUA.

Por

Janes Denny Ward  
Entomólogo Forestal  
Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de EE.UU  
Región 8, Atlanta, Georgia

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE EE.UU

En cooperación con

AGENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS PARA EL DESARROLLO  
INTERNACIONAL

Y

SERVICIO AGRÍCOLA INTERNACIONAL (USDA/FAS)

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La evaluación se realizó entre el 23 de enero y el 7 de febrero de 2002, con el fin de determinar la situación y tendencia actuales del brote de gorgojo descortezador del pino del sur en Nicaragua y para determinar el impacto de las actividades de supresión cerca de Jalapa. Durante este período se examinaron más 50 infestaciones en el área del brote. Se realizaron entrevistas con funcionarios gubernamentales, propietarios locales, personal de la universidad, ONGs e industrias.

Los resultados de la evaluación biológica encontraron un descenso en la intensidad del brote comprada con mayo y junio de 2001. Indicadores del descenso fueron : (1) muchas infestaciones ya no estaban activas; (2) donde

se encontraron árboles verdes infestados muchos de los gorgojo habían sido “sacados”( matados por el fuerte flujo de resina en el punto de ataque); (3) baja supervivencia de crías, especialmente en los árboles más pequeños y delgados descortezador de pinus oocarpa encontrados al sureste de Jalapa; (4) intensa competencia entre el gorgojo Ips y el Gorgojo del pino del sur, especialmente en los árboles de la etapa 1 que fueron cortados durante los últimos meses de 2001; y (5) un aumento notable en la presencia de enemigos naturales tales como el gorgozo “ checkered” .

A pesar del descenso observado en la intensidad del brote todavía había muchas infestaciones que tienen el potencial de causar una seria mortalidad de árboles. El descenso actual en el brote podría ser sólo estacional debido al clima más fresco. A medida que la temperatura aumente en los próximos 2-3 meses debe ser evidente si dicho descenso es estacional o es más permanente. Mi opinión es que el descenso es más estacional debido al gran número de predadores encontrados en las infestaciones, pero en este momento estoy renuente a decir que el brote esta colapsando.

El recurso del pino cerca de Jalapa ha sido desbastado. El brote ha causado la pérdida del 80% al 90% de la madera de pino en esta área. Más del 95% de los árboles han muerto al norte de la franja de contención establecida. Los estimados en el lado protegido del rango de amortiguamiento van entre el 60 y 90%. Sólo se corto alrededor del 4% de los árboles afectados y el 27% de estos se salvó. Los aserríos continúan procesando los árboles afectados para madera aserrada.

La franja de contención establecida por INAFOR con fondos proporcionados por USAID se convirtió en un tema controvertido. Originalmente dicha franja fue planificada con una longitud de unos 6 km por 200 de ancho (1200 hectáreas) conectando los bosques latifoliados cercanos a Los Terrerios hacia el este, con un área en el oeste de la infestación de los bosques ya destruidos por el gorgojo. La longitud final de la franja de contención excedió los 13 kilómetros.

Desafortunadamente muchas personas, incluyendo los medios de comunicación masiva, tuvieron la errónea idea de que el propósito de esta franja de contención era destruir el brote de gorgojo descortezador del pino del sur en Nicaragua. El propósito de la franja fue detener el avance de una infestación grande que se estaba extendiendo hacia el sur a una velocidad de 50 metros al día. Según el Dr. Billings, “en promedio, los gorgojo estaban ampliando el área infestada en casi 60 ha/ día en el área de jalapa en febrero y marzo, en comparación con menos de 8 ha /día en todos los otros municipios de Nueva Segovia combinado”.

La franja redujo la expansión de manera significativa hasta que los propietarios locales se rehusaron a permitir que INAFOR controlara los brotes. En consecuencia, el gorgojo comenzó a extenderse rápidamente a través del área inicialmente protegida por la franja de contención. El gorgojo ya estaba presente en los bosques del área protegida antes que comenzara la franja de

contención de 13 kilómetros. Sin embargo, las infestaciones eran pequeñas y la mortalidad de los árboles era mínima en el área protegida en ese momento. Hasta que los propietarios de tierras locales adyacentes a la franja de contención dejaron el control fue evidente que la misma redujo la tasa de infestación considerablemente. Billings ( informe no publicado) encontró que el área alrededor de Jalapa experimentó un aumento de 7,200 ha a 10,994ha entre el 30 de abril y el 30 de julio. El afirma que esto representa un aumento del 53% en comparación con el 227% en otros municipios durante el mismo intervalo”.

Dos franja de contención adicionales establecidas más al sur, en Santa Bárbara y San Fernando lograron detener exitosamente la diseminación de la infestación en esas áreas. Debido a la falta de fondo las actividades se pararon el 21 de diciembre. Durante esta consultoría se reiniciaron actividades de control en esta área.

Conversaciones con funcionarios gubernamentales, investigadores universitarios, propietarios de tierras, industrias y ONGs revelaron, sin excepción, que todas las partes habían creído que implementar medidas de control y establecer la franja de contención acabaría con el brote. INAFOR, funcionarios gubernamentales locales, propietarios de tierras y los medios de comunicación no comprendieron cabalmente que el gorgojo descortezador del pino del sur es un fenómeno natural en Nicaragua, y que un brote grave no puede ser detenido por los esfuerzos del hombre, al igual que un huracán o un terremoto. Sin embargo, con los métodos de contención actuales puede reducirse las pérdidas de árboles. Los métodos de control actuales utilizados por el INAFOR son los mejores disponibles. Son resultados de cinco décadas de investigaciones y están basados en la biología y conducta de ataque del gorgojo. La mejor estrategia es invertir en el mejoramiento a largo plazo de la salud del bosque mediante practicas apropiadas de manejo forestal.

Sin bien habido un esfuerzo continuo para salvar los pinos afectados, las operaciones han sido obstaculizadas debido a lo escarpado del terreno, falta de equipo moderno, caminos en mal estado, lluvia y el requisito de pagar un impuesto del 40% al gobierno por los árboles retirados.

Existe un alto potencial de erosión severa en el área del proyecto, La quema anterior del suelo del bosque por los productores para estimular el crecimiento de pasto para el ganado ha eliminado la mayor parte de la maleza y desechos \* del suelo del bosque. Además, el gorgojo ha matado el sobrepiso que anteriormente reducía el impacto de lluvias fuertes. La quema de bosque durante muchos años ha resultado en una seria ausencia de plántulas en muchas áreas. Además, la tala de los árboles cortados en las pendientes empinadas posiblemente acelera el problema de la erosión, a menos que se tomen medidas de mitigación.

Actualmente el brote continua matando árboles en el área de Jalapa, así como también en el área al sur y al oeste hasta pasar Ocotol. La franja de contención impidió que continuara la diseminación de la gran infestación del

gorgojo hacia el sur, pero no impidió que se diera nuevos focos en el lado protegido de la franja y más allá. El gorgojo bien puede volar una milla o más en búsqueda de hospedero o en repuesta a una fuente de feromona agregada\* por gorgojo atacantes. Sin embargo, los agresivos esfuerzos por parte del proyecto actual han resultado en la protección de los rodales de pino en el área protegida y han ayudado en gran medida a salvar y utilizar los árboles afectados que de lo contrario se habrían perdido.

El brote del gorgojo descortezador del pino del sur en Nicaragua ha sido grave debido a la condición de los bosques de pino. Rodales de pino sobre poblados y sobre maduros, ocurren en esta área, son extremadamente susceptibles al ataque de este gorgojo. Cuando ocurre la infestación hay poco para limitar la desimanación continua tal como se reveló en el lado norte de la franja de contención. Se observó que había menos machas y menor daño en infestaciones que ocurrían en rodales menos densos y más jóvenes.

La evaluación de las infestaciones cerca de Estelí mostraron que el gorgojo todavía estaba activo en esta área y los propietarios no parecen sumamente preocupados con las infestaciones del gorgojo descortezador del pino del sur. En esta área se han utilizado con bastante éxito métodos de cortar y dejar para reducir el daño. Sin embargo el retiro de los árboles cortados con fines de venta comercial han sido debido al alto costo del transporte. Si el recurso de pino en esta área es valioso para el gobierno, las actividades de control deben continuar hasta que el brote se reduzca.

Se examino infestaciones de gorgojo descortezador del pino cerca de Mantagalpa. La mayoría de las infestaciones han sido tratadas con cortar y dejar. Esta también es un área donde los propietarios de tierras no valoraron el recurso del pino. El gorgojo descortezador del pino ha estado activo en esta área durante los últimos cinco años. Esta área está a 100 kilómetros del bosque de pino más cercano.

Debe alabarse al gerente del proyecto, el personal y los equipos de motosierristas que trabajan para INAFOR por su eficiencia y habilidades en la ejecución del plan de acción para reducir el daño del gorgojo descortezador del pino del sur. Su capacitación, experiencia y dedicación resultaron en la protección de muchos rodales de pino de alto valor y uno de los proyectos de control del gorgojo descortezador del pino más eficientes que el consultor haya observado alguna vez.

#### **11.4 Plan de Acción Presentado Por el Dr Ronald Billing**

##### **CONTROL INMEDIATO DEL GORGOJO DESCORTEZADOR DEL PINO EN EL ÁREA DE JALAPA (DEPARTAMENTO DE NUEVA SEGOVIA) EN NICARAGUA**

**objetivo** : Controlar el brote de gorgojo del pino (*Dendroctonus frontalis*) en el área de Jalapa antes que se extienda a otras áreas forestadas en el país.

##### **Justificación :**

- El actual brote de gorgojo descortezador del pino que comenzó en octubre de 1999, con sólo 30 hectáreas afectadas, se ha extendido ahora a más de 6,000 hectáreas.
- Del área total afectada, el 85% ocurre en el municipio de Jalapa, específicamente en un área conocida como Macaralí. En esta área, la infracción continúa extendiéndose rápidamente hacia el sur, afectando 8 hectáreas adicionales a diarios.
- Si esta infección en marcha no es detenida, el brote en Macaralí tiene el potencial de infestar 10,000 a 20,000 hectáreas más antes de fines de año, extendiendo hacia otros municipios y distritos forestales que en la actualidad no han sido grandemente afectados.
- Es urgente que se inicie inmediatamente un programa de control agresivo en Jalapa antes de la llegada de la estación lluviosa (Mayo o Junio), debido a que el acceso al área infestada y la cosecha y utilización de árboles infestados será mucho más difícil en épocas.
- Una inversión de solo US\$ 120,000 en los próximos tres meses para combatir este brote dará grandes beneficios. Con un programa de control que comience inmediatamente, los bosques de pino hoy amenazados por el brote, conservadoramente valorados en US\$ 15-30 millones, serán protegidos. Este estimado se basa en un valor de US\$ 1,500 US por hectárea.
- El rápido control de este brote también servirá para proteger muchas cuencas hidrográficas, poblaciones de vida silvestre y comunidades de plantas, y los habitantes de las comunidades cuyos medios de vida económicos dependen de estos bosques de pino.

##### **Metodología :**

- Se establecerá una franja de contención para detener el avance de la infestación de Macaralí hacia el sur. Es necesario que la franja se extienda 6 kilómetros de largo por hasta 200 metros de ancho a fin de conectarse con los bosques de madera duras hacia el este con un área de pino muertos hacia el oeste. Esta franja de contención de 200 metros de ancho se establecerá mediante la tala de hasta 150 metros de pinos recientemente atacados ( productores de atrayentes del gorgojo

descortezador) y el resto ( al menos 50 metros) de pinos no infestados adyacentes a lo largo de los 6 kilómetros de frente activo.

- Se contratará a cincuenta operadores de motosierras ( 5 brigadas), cada uno con su propio equipo, para cortar los árboles en la franja de contención. Además, se contratara a cinco forestales del sector privado para supervisar las brigadas de motosierra, cada uno con su propia.
- El coordinador local del proyecto será el Especialista Forestal de Distrito ( Rolando Pérez) en el Instituto Nacional Forestal o INAFOR en Jalapa. Los técnicos forestales del INAFOR ya capacitados en control del gorgojo descortezador del pino estarán a cargo de fijar los limites de la franja de contención y monitorear las áreas tratadas por brote.
- Una vez que se instale la principal franja de contención, las brigadas de motocierristas y supervisores técnicos forestales dirigirán su atención hacia el control de infestaciones mas pequeñas en el departamento de Nueva Segovia hasta que se controlen todos los focos activos.
- Se solicitarán en préstamo del Ministerio Agropecuario y Forestal y de organizaciones internacionales 5 o más camionetas de tracción en las 4 ruedas control para transportar las brigadas de control al campo mientras dure el proyecto.
- INAFOR, junto con otras agencias interesadas y cooperativas forestales, identificarán y capacitarán propietarios de bosques que tienen dentro de la zona de contención marcada a fin de involucrar a estos propietarios en el proyecto de control y bajar los costos generales, INAFOR debe ofrecerles incentivos si ellos talan los árboles en su propia tierra dentro de la franja de contención. Un incentivo para estos propietarios participantes sería una reducción o eliminación de impuesto que el gobierno cobra ( US\$ 3.27 por metro cúbico ) para cosechas de madera aserrada si los árboles son talados y retirados de la zona de contención.
- Cualquier fondo que sobre del proyecto de control debe dedicarse a campaña de educación publica para propietarios de bosques en métodos de prevención del gorgojo descortezador.

## MAPAS