



DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL.
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO FORESTAL, CUENCAS Y RIEGO

Plan de Control del gorgojo descortezador del pino (Dendroctonus spp.) y restauración de áreas afectadas por la plaga en El Salvador.

Informe Enero 2017.

Con apoyo del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
(OIRSA)

República de El Salvador, C. A.

"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."

Contenido

1. INTRODUCCION.....	3
2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	4
3. ANTECEDENTES.....	5
4. EL GORGOJO DESCORTEZADOR DEL PINO.....	5
5. FASE I. ESTRATEGIA DE EMERGENCIA.....	6
6. FASE II. RESTAURACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS.....	13
7. PRINCIPALES OBSTÁCULOS.....	13

1. INTRODUCCION.

Los bosques naturales y plantaciones de pino de El Salvador han sido afectados por la principal plaga forestal que ataca a las coníferas, el gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus frontalis*), plaga que mayor daño está causando a nuestro país, y al resto de la región centroamericana; ocasionando importantes pérdidas económicas, sociales y ecológicas, como un efecto ante los impactos negativos del cambio climático, producto de las altas temperaturas y prolongadas sequías proliferando las plagas y enfermedades forestales.

El 19 de abril del 2016, el Ministerio de Agricultura y Ganadería declara Estado de Alerta Fitosanitario en todo el País, para el combate del gorgojo del pino (*Dendroctonus spp.*); mediante **Acuerdo N° 207. Para adoptar las medidas necesarias en la prevención y control del gorgojo de pino** a través de La dirección General de Sanidad Vegetal y la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego, con el apoyo del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), quienes ejecutan **" El Plan del Gorgojo Descortezador del Pino (*Dendroctonus spp.*) y Restauración de Áreas Afectadas por la Plaga en El Salvador"** durante un periodo de 9 meses comprendido entre mayo a enero de 2016; en este periodo se intensificaron los monitoreos y controles de los brotes de gorgojo de pino, principalmente en los departamentos de Santa Ana, Chalatenango, Morazán, San Miguel y La Unión.

En el presente informe se detalla las labores resumidas en el siguiente cuadro.

Datos a enero 2017.	
Numero de brotes	327 brotes
Área afectada	335.05 hectáreas
Área tratada	289.84 hectáreas
Árboles talados	35,701
Volumen de madera.	31,526.70 metros cúbicos
Bosque de conífera afectado	1.73%

2. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.

Ley Forestal vigente (Decreto Legislativo No. 852 promulgado el 22 de mayo de 2002 y publicado en el Diario Oficial No. 110, Tomo 355, del 17 de junio de 2002) establece en el artículo 25 que: "El MAG tendrá la facultad de adoptar y hacer efectivas las medidas que se considere necesarias, a efecto de prevenir, controlar y combatir los incendios, plagas y enfermedades forestales en plantaciones forestales y bosques naturales." Asimismo, el artículo 29 establece que: "Cuando se compruebe la presencia de plagas o enfermedades en un bosque o plantación forestal, que represente peligro de convertirse en epidemias, el MAG formulará planes para su control y erradicación; en caso de inmuebles privados se hará de común acuerdo con el propietario. Transcurrido el plazo establecido en el plan, sin resultados positivos o sin que el propietario haya realizado acción alguna en el control de plagas y enfermedades, el MAG en coordinación con las dependencias especializadas del Estado, tomará las medidas que fuesen necesarias para hacer efectivo dicho control; en este caso, los gastos efectuados correrán por cuenta de los propietarios y la certificación de tales gastos tendrá fuerza ejecutiva."

Constituye infracción a la Ley Forestal (Artículo 35 literal c), el: "incumplir con las medidas y disposiciones que se dicten sobre plagas y enfermedades forestales...será sancionado con 3 a 5 salarios mínimos"

También, la Ley de Sanidad Vegetal y Animal (Decreto Legislativo No. 524) que el MAG aplica por medio de la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal (DGSVA), establece las disposiciones relativas al control y erradicación de plagas vegetales:

El diagnóstico y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades en vegetales y animales (literal a).

- 1) El control cuarentenario de vegetales y animales, sus productos, así como de los equipos, materiales y medios de transporte utilizados en su movilización (literal b).
- 2) La prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de vegetales y animales (literal e).
- 3) El desarrollo de programas y campañas de prevención de plagas y enfermedades, así como de los mecanismos de armonización y coordinación nacional e internacional en aspectos fitosanitarios y zoonosanitarios (literal k).

3. ANTECEDENTES.

El gorgojo descortezador del pino ha estado presente en los pinares de El Salvador desde años anteriores, en el año 2002 se encontraron brotes aislados en los alrededores del parque Nacional Montecristo y árboles aislados en la parte alta de San Ignacio y La Palma, ocasionando mayor daño en La Montañona, Chalatenango estimándose un aproximado de 300 manzanas.¹

A finales del 2015 se comenzaron a evidenciar brotes más agresivos en los departamentos de La Unión y Morazán, donde en un muestreo realizado a inicios del 2016 se georeferenciaron ocho brotes con un área de 7.87 manzanas, un solo brote con 3.37 manzanas de árboles en fase III (árboles muertos) en el cantón Monteca de Nueva Esparta, departamento de la Unión.

4. EL GORGOJO DESCORTEZADOR DEL PINO.

El gorgojo del pino es un insecto descortezador que ataca los pinares. Entre las varias especies de gorgojos del pino en Centroamérica, una de las más destructivas es el *Dendroctonus frontalis*. Los adultos son escarabajos pequeños (miden de 3 mm hasta 4 mm de largo). Inician sus ataques en pinos debilitados por rayos, fuegos, alta densidad de rodal u otras causas.

En El Salvador los sitios identificados con presencia de plagas se ha podido observar, *D. frontalis*, *D. Valens* e *Ips ssp.* Sin embargo existe muchos otros gorgojos del género *Dendroctonus* e *Ips* que aún no ha sido posible su identificación.

Cuadro 1. Descripción de las fases de gorgojo encontrados.

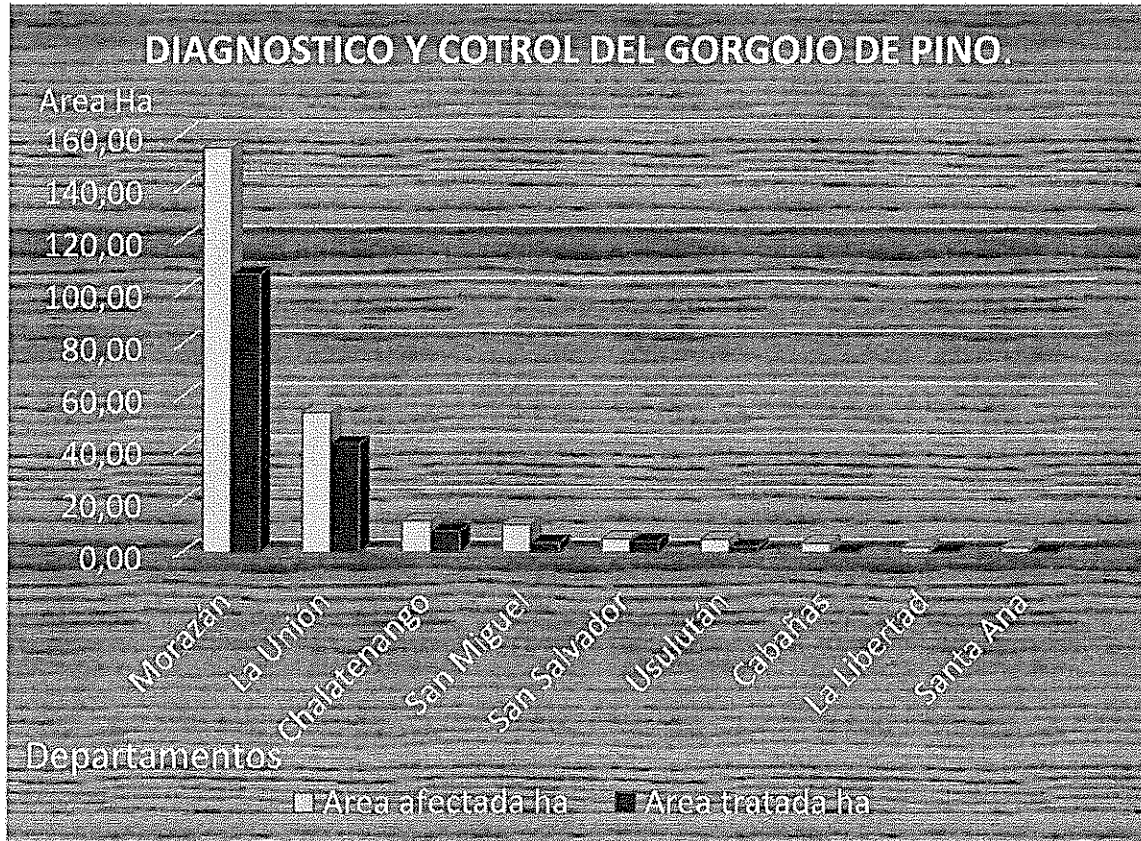
Fases	Descripción
1	Pinos con ataques recientes (dura 5-10 días). Un árbol de pino bajo ataque por el <i>Dendroctonus frontalis</i> (fase 1), se reconoce por la copa verde y los grumos frescos de resina en la corteza.
2	Pinos con crías de <i>D. frontalis</i> (dura 25-35 días). Un árbol de pino infestado con las crías del gorgojo (fase 2) con copa amarillenta con los grumos más secos y duros.
3	Pinos muertos y abandonados por el gorgojo. Los árboles de pino se caracterizan por tener la copa roja o marrón con muchos orificios pequeños en la corteza de salida de los insectos.

¹ Estrategia Regional para Sanidad y Manejo Forestal en América Central, FAO 2004.

5. FASE I. ESTRATEGIA DE EMERGENCIA.

Según Resultado RE1. Brotes de plaga detectados, controlados y registrados en una base de datos hasta el día 31 de octubre se han **registrado 327 brotes con 335.05 hectáreas (478.64 manzanas)** de las cuales con la contratación de 10 cuadrillas (formadas por un motosierrista, tres ayudantes, un supervisor forestal y las brigadas conformadas por técnicos forestales para la zona occidental se han **tratado 289.84 hectáreas (414.05 manzanas)**; como se detalla por departamento en la siguiente gráfica:

Grafica 1. Área afectada y tratada por departamento.



El departamento de Morazán es el más afectado con 154.61 ha (220.87 mz), siendo el municipio de Arambala con mayor área de coníferas afectada de 48.83 ha (69.75 mz)

Cuadro 2. Áreas tratadas y afectadas por el gorgojo del pino a octubre 2016.

Departamento	Municipio	Área (ha) Afectada	Área (ha) Tratada
La Unión	Nueva Esparta	55,65	55,65
	Polorós	27,12	27,12
	Conchagua	1,40	1,40
	Lislique	1,00	1,00
San Miguel	Ciudad Barrios	10,46	5,30
Morazán	Corinto	34,50	34,50
	Arambala	75,81	75,81
	San Fernando	14,66	14,66
	Joateca	12,96	2,96
	Perquín	9,56	4,38
	Lolotiquillo	1,96	0,00
	Osicala	18,90	18,90
	Torola	10,28	10,28
	Yoloaiquin	15,00	10,50
	Delicias de Concepción	2,50	1,40
	Gualococti	5,00	3,50
	Jocoaitique	5,00	4,03
	San Simón	4,00	2,45
Usulután	Alegría	3,50	2,00
	Berlín	1,40	0,00
Cabañas	Victoria	3,50	0,00
Chalatenango	San Ignacio	1,00	1,00
	La Palma	0,50	0,50
	San Francisco Morazán	3,50	3,50
	Dulce Nombre de María.	2,00	1,00
	C. Quezaltepeque	5,00	2,00
La Libertad	Comasagua	1,00	1,00
	Teotepeque	1,00	1,00
San Salvador	San Marcos	3,00	2,00
	Santo Tomas	2,00	2,00
Santa Ana	Candelaria la Frontera	1,89	0,00
TOTAL		335,05	289,84

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG / DGFCR.

"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."

En datos preliminares del inventario forestal nacional 2003-2005 el bosque de coníferas representa 0.81% del territorio nacional con un área de 16,753.07 Ha y 22298.95 Ha de bosque mixto (coníferas y otras especie).

En base a los datos citados se estima que **el daño ocasionado al bosque de coníferas por el gorgojo descortezador a nivel nacional es del 1.73%**

Las acciones de cortar y dejar, cortar y descortezar, cortar y fumigar realizadas por las 10 cuadrillas contratadas han sido muy efectivas, evitando así la propagación de brotes tratados; hasta fecha 12 de enero de 2017 se han tratado 209 brotes en la zona oriental con un área de 240.21 ha (343.16 manzanas), identificando 59,313 árboles dañados de los cuales se han talado 35,701 árboles, estimado un volumen de 31,526.70 metros cúbicos de madera y 8,551.67 metros cúbicos de leña, haciendo un total de 40,078.37 metros cúbicos, (equivalente a un aproximado de 0.68 metro cubico por árbol); como se resume en el siguiente cuadro.

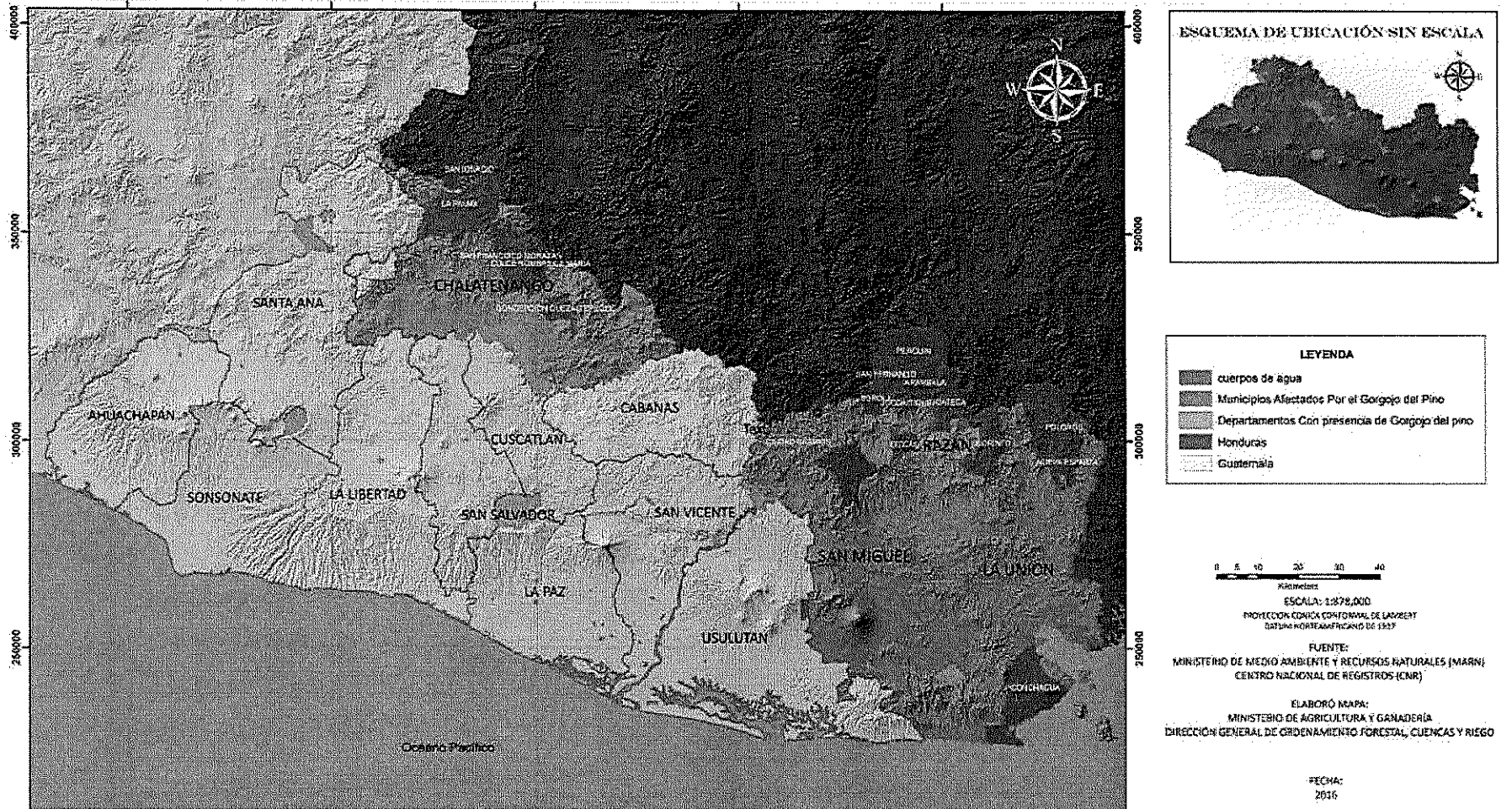
Cuadro 3. Resumen de labores realizadas por cuadrillas mes de enero 2017.

No.	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	AREA (Mz.)		No Brote	No. ARBOLES		VOLUMEN (M ³)		
			Bosque	Brote		Total	Derribado	Madera	Leña	TOTAL
1	Polorós	La Unión	109.05	38.75	27	9506	4073	2527.59	557.15	3084.74
2	Nueva Esparta	La Unión	130.53	55.65	26	7986	4010	7493.95	787.42	8281.37
3	San Simón	Morazán	2.00	3.50	1	1500	321	102.72	100.00	202.72
4	Osicala	Morazán	27.00	27.00	4	4000	814	40.70	0.00	40.70
5	Gualococti	Morazán	6.00	5.00	1	1300	265	0.00	5.00	5.00
6	Corinto	Morazán	186.45	35.00	31	3940	3830	2118.81	2560.76	4679.57
7	Perquín	Morazán	74.50	6.25	5	1553	1553	1227.90	238.98	1466.88
8	San Fernando	Morazán	193.36	20.98	14	2343	2343	1664.46	387.87	2052.33
9	Jocoaitique	Morazán	33.23	5.75	4	1112	1112	848.08	185.75	1033.83
10	Arambala	Morazán	622.12	108.30	73	19252	14530	12614.84	3118.63	15733.47
11	Delicias de concepción	Morazán	4.00	2.00	1	350	35	15.74	6.00	21.74
12	Yoloaiquin	Morazán	22.00	15.00	4	2400	674	265.17	137.95	403.12
13	Torola	Morazán	83.68	14.68	11	2226	1016	1541.00	262.26	1083.26
14	Ciudad Barrios	San Miguel	38.00	5.30	7	1845	1125	1065.74	203.90	1269.64
TOTAL			15,31.92	343.16	209	59,313	35,701	31,526.70	8,551.67	40,078.37

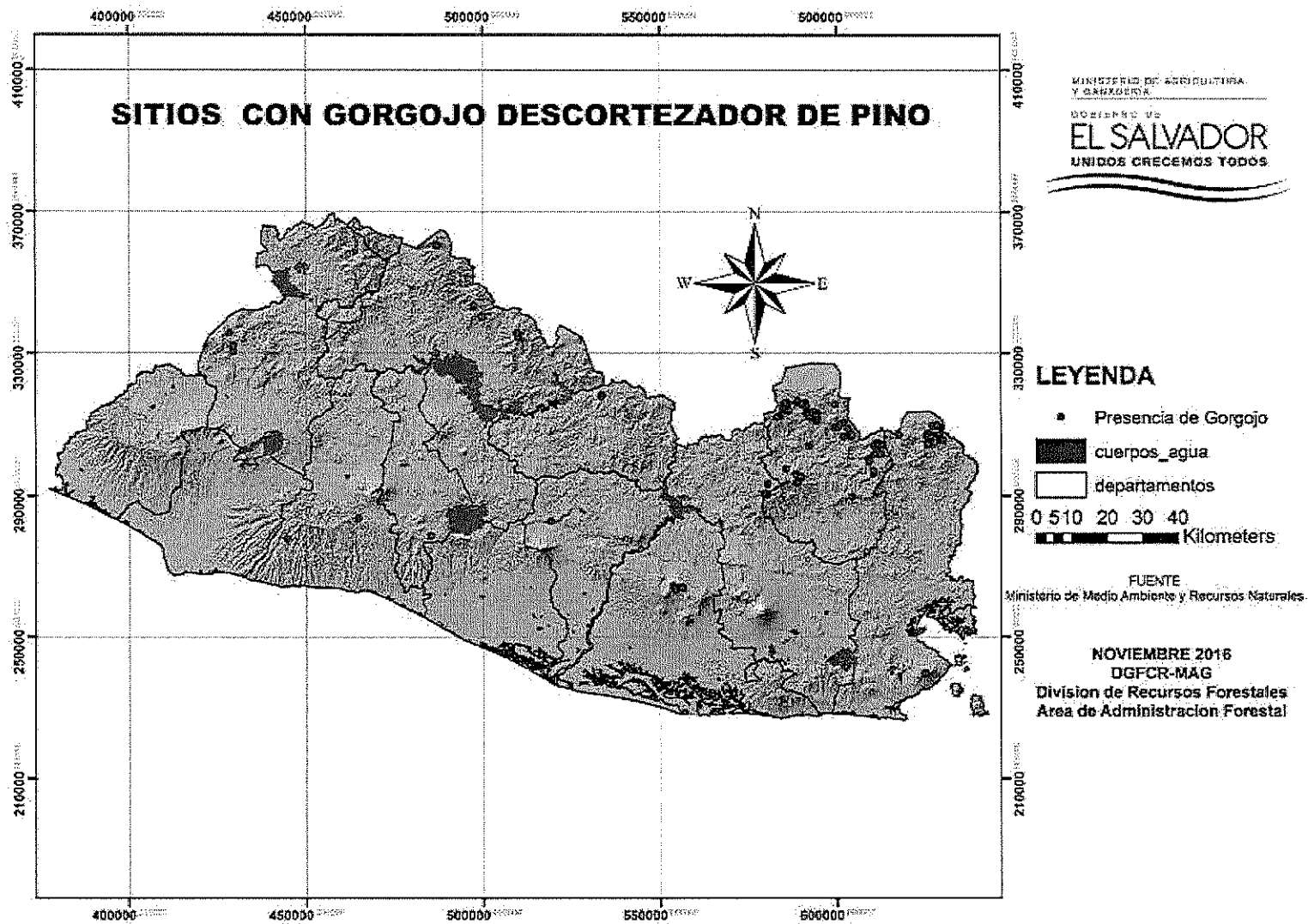
"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."

"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."

Mapa 1. Municipios más afectados por gorgojo de pino a octubre de 2016.



"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."



"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."

Capacitación en el manejo y control de plaga del gorgojo descortezador de pino, así como el levantamiento de información a 22 técnicos del MAG (Dirección General de Sanidad Vegetal y Dirección de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego), y a 30 personas entre productores y encargados de Unidades Ambientales.



Capacitación a propietarios de bosque y unidades ambientales. San Ignacio, Chalatenango.

Capacitación a técnicos de MAG.



"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."

6. FASE II. RESTAURACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS.

Las acciones realizadas para el control del gorgojo de pino implica cortar algunos árboles que ya no representan riesgo de propagación de la plaga (Árboles muertos en fase III), esta actividad se lleva a cabo con dos objetivos.

- 1) **Favorecer la regeneración natural:** dejando el área despejada favorecemos a la germinación de semillas, además que evitamos que una vez establecida la regeneración natural los árboles que quedan muertos no vayan a caerse sobre la regeneración.
- 2) **Reducción de combustible:** Eliminando algunos de estos árboles reducimos material propenso a la propagación de incendios forestales.

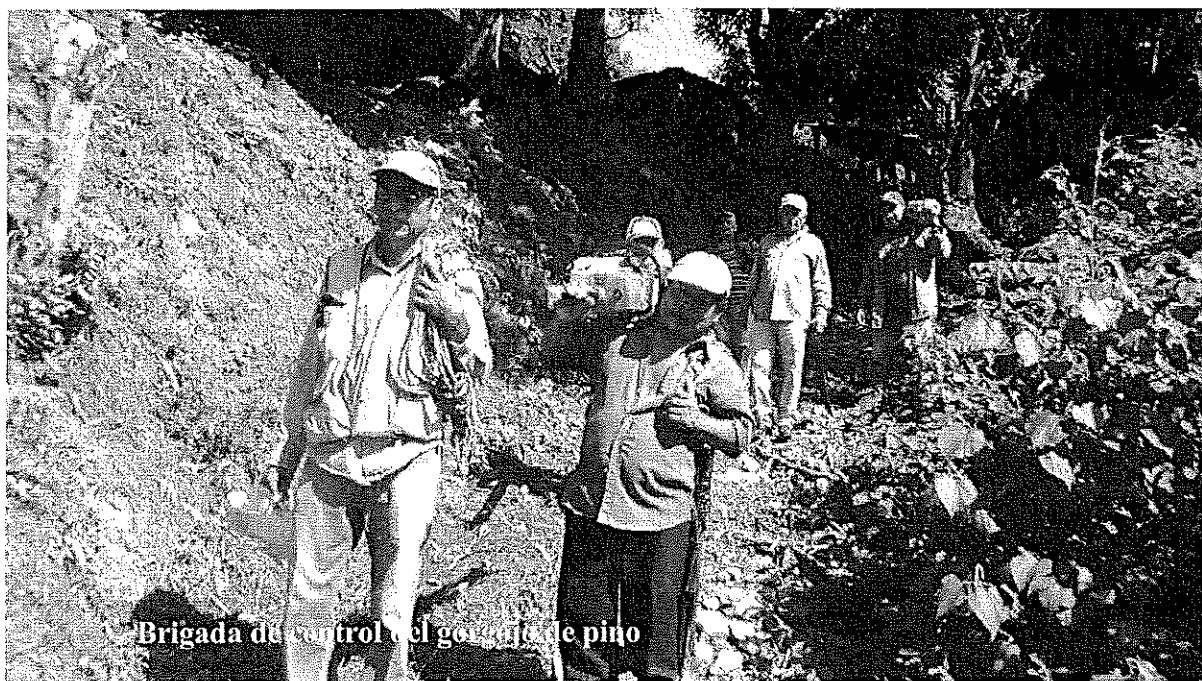
Con la generación natural y establecimiento de viveros forestales de la especie de pino (*P. oocarpa*, *P. maximinoi*, *P. caribea*, *P. pseudostrobus* y *P. ayacahuite*), se restauraran las áreas que han sido intervenidas para el control del gorgojo de pino.

Se tienen articuladas coordinaciones con diferentes alcaldías para el establecimiento de los viveros forestales que se iniciaran en el mes de noviembre, con la finalidad de poder tener las plantas con las condiciones adecuadas para el año 2017 y que no exista cambio de uso del suelo en las áreas taladas.

7. PRINCIPALES OBSTÁCULOS.

- En los municipios de Lolotiquillo y Ciudad Barrios se ha visto afectado poder realizar acciones de control, debido a pandillas de la zona quienes no permiten el acceso.
- La aceptación de algunas comunidades con la medida de control.
- Varios propietarios de bosque con problemas de plaga viven en el exterior, y se ve limitado el acceso a las propiedades.
- La poca participación de propietarios en el control y la poca colaboración en seguir las recomendaciones.

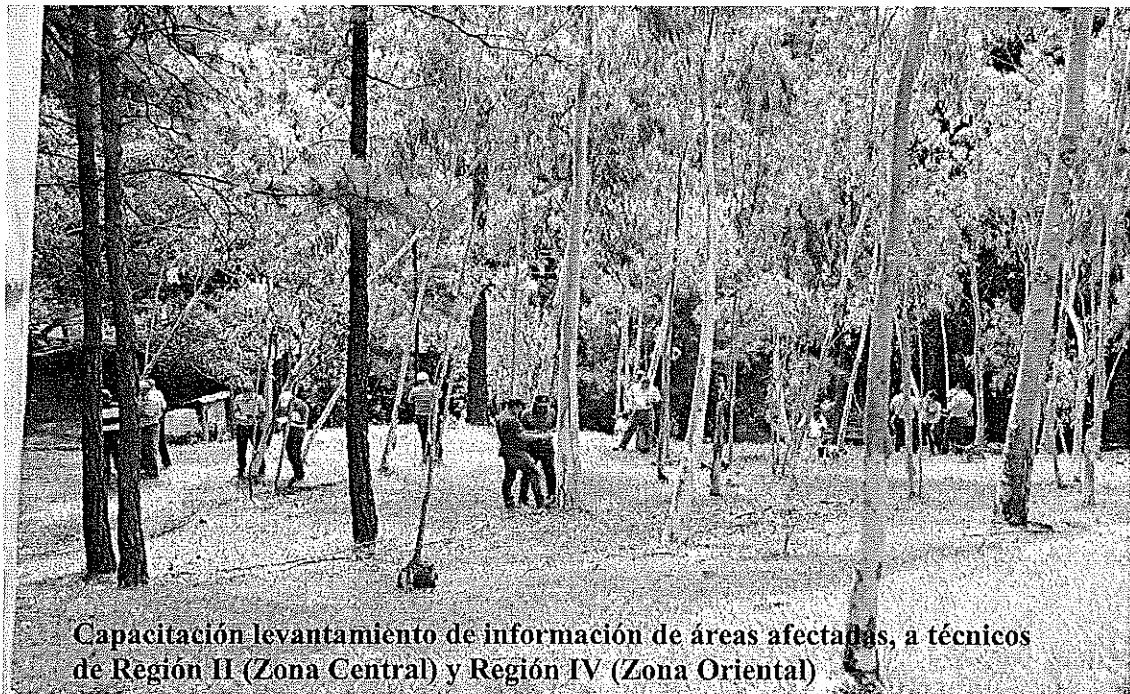
8. ANEXO.



"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."



**Fumigación a árbol descortezado con abundante población de gorgojo.
Arambala, Morazán.**



**Capacitación levantamiento de información de áreas afectadas, a técnicos
de Región II (Zona Central) y Región IV (Zona Oriental)**

"Control del gorgojo descortezador de pino y restauración de áreas afectadas por la plaga."