

**Estrategia Nacional de Manejo
del Fuego para República
Dominicana**

BORRADOR FINAL

2016 - 2025

Mayo 2016

Tabla de Contenido

| | |
|--|-----------|
| Agradecimientos..... | 4 |
| Presentación | 5 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 1.1 Rasgos Biofísicos..... | 7 |
| 1.2 Aspectos Sociales | 12 |
| II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL..... | 13 |
| 2.1 Marco Legal..... | 13 |
| 2.2 Marco Institucional | 15 |
| III. PROBLEMÁTICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL PAÍS | 18 |
| 3.1 Atención de los Incendios Forestales | 20 |
| 3.2 Instituciones que Apoyan en la Atención de las Emergencias..... | 22 |
| 3.3 Antecedentes del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales: Nueva Propuesta para su Funcionamiento..... | 23 |
| IV. MARCO ESTRATÉGICO | 26 |
| 4.1 Visión..... | 26 |
| 4.2 Misión | 26 |
| 4.3 Principios..... | 26 |
| 4.4 Objetivo General | 27 |
| 4.5 Objetivos Específicos..... | 27 |
| V. LINEAS ESTRATÉGICAS | 29 |
| 5.1 Gestión Nacional | 29 |
| 5.1.1 Gestión y fortalecimiento nacional | 29 |
| 5.1.2 Gestión y fortalecimiento institucional | 30 |
| 5.2 Gestión Social | 30 |
| 5.2.1 Educación ambiental | 31 |
| 5.2.2 Organización comunitaria..... | 31 |
| 5.2.3 Formación | 31 |
| 5.2.4 Difusión y comunicación..... | 32 |
| 5.3 Gestión del Conocimiento | 32 |
| 5.3.1 Investigación científica | 32 |
| 5.3.2 Manejo del fuego..... | 33 |
| 5.3.3 Manejo de información | 33 |
| 5.4.1 Sistema de alerta temprana | 34 |
| 5.4.2 Mitigación | 34 |
| 5.4.3 Respuesta | 35 |
| 5.4.4 Rehabilitación de áreas..... | 35 |
| VI. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA..... | 36 |
| 6.1 Mecanismos de Coordinación | 36 |
| 6.2 Funcionamiento y Financiamiento de la Dirección Nacional de Manejo del Fuego | 36 |
| 6.3 Vigencia de la Estrategia..... | 36 |
| 6.4 Monitoreo y Evaluación | 37 |
| VII. PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO DEL FUEGO EN REPÚBLICA DOMINICANA..... | 38 |
| VIII. Referencias documentales (Pendientes de Revisión) | 69 |

Agradecimientos

La ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DEL FUEGO PARA REPÚBLICA DOMINICANA 2016 - 2025 ha sido un esfuerzo de coordinación y trabajo entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Fondo Pro Naturaleza (PRONATURA) y el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI) con el apoyo económico y técnico de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos a través de la Oficina de Asistencia para Desastres en el Exterior (USAID/OFDA/LAC).

Se reconoce el trabajo realizado por el Equipo Técnico de la República Dominicana del Ministerio de Medio Ambiente Ing. Gerónimo Abreu, Ing. Ana María Almánzar Tejada, Ing. Elizabeth Martínez García, para la revisión y actualización de esta Estrategia Nacional, con el apoyo de Msc. Maximino Herrera Ramírez, Msc. Laura Guzmán Almonte, de PRONATURA, y la Asistencia Técnica de la Ing. María Luisa Alfaro Bermúdez de la Oficina de Asistencia para Desastres USAID/ OFDA.

También deseamos agradecer los aportes realizados por los directores provinciales, municipales y personal técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Defensa, Cuerpo de Bomberos de República Dominicana, y organizaciones no gubernamentales.



Presentación

Los incendios forestales en la República Dominicana constituyen uno de los flagelos a que se ve expuesto el país cada año, ya que estos consumen cientos de hectáreas de bosques, en cuestión de horas, lo que al ser humano y a la naturaleza le han costado años en construir.

Como consecuencia de estos incendios, ocurre una disminución de los caudales de nuestros ríos debido a la reducción de la capacidad de almacenamiento de agua, por la quema de la cobertura boscosa, degradación del potencial productivo de los suelos, pérdida de la biodiversidad, afectación de plantaciones, proliferación de especies invasoras, aparición de plagas, pérdida de bienes y la consecuencia más seria, la disminución de la calidad de vida de la población. El 95% de los incendios forestales en el país son producidos por causas humanas, bien sea por descuido o consecuencia de actividades de corta y quemas agrícolas. Solo un 5% son producidos por causas naturales. Si bien es difícil cambiar la cultura de quema de nuestros agricultores en un futuro previsible, existen numerosas oportunidades para controlarla y minimizar sus impactos negativos trabajando prácticas de manejo del fuego.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha venido identificando como parte de su política, la necesidad de fortalecer su capacidad en el manejo del fuego para prevenir, mitigar, controlar, restaurar y comprender la ecología de las áreas afectadas por los incendios forestales que, de manera recurrente suceden en el país, afectando de forma considerable los recursos forestales, los ecosistemas y la biodiversidad asociada.

El Ministerio está empeñado en dar un nuevo paso en el tema de manejo del fuego en sus diferentes componentes, a fin de lograr una disminución en la ocurrencia de los incendios forestales mediante mejoras en la eficiencia y eficacia de la gestión.

La amplitud y los efectos de los incendios forestales se relacionan no sólo con factores tales como combustibles, medio ambiente y clima, sino también con las políticas y legislación nacionales. Por ello la lucha contra los incendios exige un esfuerzo integrado de los viceministerios de Recursos Forestales, de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Suelos y Aguas, Gestión Ambiental, y el apoyo de otras instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Defensa, el Centro de Operaciones de Emergencia, el Ministerio de Obras Públicas, la Liga Municipal Dominicana. Así como también de la empresa privada y la sociedad civil. Por lo cual, se deben coordinar procesos interinstitucionales que fortalezcan las acciones para el manejo del fuego en el país.

El Ministerio presenta esta nueva ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DEL FUEGO PARA LA REPÚBLICA DOMINICANA 2016-2025, cuyo objetivo es pautar al gobierno central, autoridades municipales, organismos no gubernamentales, sector privado y a la sociedad civil las líneas de acción a seguir en los próximos años.

Dr. Bautista Rojas Gómez
Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

I. INTRODUCCIÓN

La metodología utilizada para la elaboración de la presente Estrategia, partió de la recopilación y análisis de información, entrevistas, talleres de análisis FODA, talleres de validación y reuniones técnicas con funcionarios del nivel central (como Viceministro de Recursos Forestales, Directora de Bosques y Manejo Forestal, Director de Áreas Protegidas), administradores de áreas protegidas, así como también personal técnico de las áreas de incendios forestales, de la Escuela Ambiental y de las oficinas provinciales y municipales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En el proceso de elaboración y validación participaron más de 100 personas entre integrantes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, del Ministerio de Defensa, de gobernaciones provinciales, de autoridades municipales, de cuerpos de bomberos locales, ONGs, y otros actores y sectores sociales.

La Estrategia propone líneas de acción para los próximos diez años, estableciendo énfasis en las áreas de mayor riesgo de incendios forestales del país, fomentando el involucramiento de gobierno central, provincial, municipal, ONGs y a la propia ciudadanía, con el propósito de coordinar y unificar esfuerzos para la implementación de las acciones.

La ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DEL FUEGO PARA LA REPÚBLICA DOMINICANA 2016-2025 ¹ es resultado del trabajo mancomunado de instituciones públicas y privadas involucradas en las labores de reducción y prevención de la incidencia de incendios forestales.

Para la elaboración se tomaron en consideración los aspectos siguientes:

- Diagnóstico biofísico y socioeconómico del país, en relación con la ocurrencia de incendios.
- Marco legal e institucional.
- Antecedentes de incendios forestales en el país.
- Análisis de las causas de los incendios.
- Análisis FODA.
- Entrevistas de expertos en el tema de incendios.
- Línea base del Proyecto “Fortalecimiento del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales del Ministerio de Ambiente” apoyado por OFDA/USAID.

¹ Se entenderá como Manejo del Fuego el conjunto de normas y acciones sistematizadas que se usen para prevenir, mitigar, controlar e investigar los incendios forestales y el uso del fuego, así como para determinar sus impactos y restaurar las áreas afectadas, tomando en cuenta el entorno cultural.

1.1 Rasgos Biofísicos

La República Dominicana ocupa la parte Este de la Isla de Española, segunda en tamaño de las Antillas Mayores. Ubicada en el Mar Caribe o Mar de las Antillas entre Puerto Rico y Cuba, con una extensión territorial de 48,442 km² incluyendo sus islas adyacentes. Limitada por las coordenadas 17° 86' y 19° 56' 19 latitud Norte y 68° 19' y 72° 31' longitud Oeste.

Posee un clima tropical, influenciado por los vientos alisios que penetran al territorio por el Nordeste de la isla. Estos vientos absorben humedad en su trayecto por el Atlántico y producen lluvias abundantes al encontrarse con las montañas. A pesar de ser constantes, están sujetos a un ritmo estacional así como a cambios diarios; las perturbaciones producidas por los vientos alisios ocasionan períodos ininterrumpidos de días muy lluviosos, seguidos de otros muy secos.

Por ser parte de una isla de reducida extensión la influencia del mar es importante, en virtud de que las brisas diarias mar-tierra suavizan y equilibran las temperaturas, e influyen en la cantidad y distribución de las lluvias al arrastrar las masas de aire húmedo procedentes del mar.

Además, las características topográficas de la isla determinan importantes variaciones en los ecosistemas y por tanto, en los distintos rangos meteorológicos, tales como la velocidad y dirección de los vientos y las temperaturas medias anuales, que oscilan entre 17.7°C (en Constanza a 1,234 msnm) y 27.7 °C (en Neyba a 10 msnm). Los meses más frescos son enero y febrero y el más cálido es agosto. En cuanto a las precipitaciones, la posición de nuestras cordilleras, cuyos ejes se orientan de Noroeste a Sureste, permite que éstas sean elevadas del lado de barlovento (Valle del Cibao) y escasas a sotavento (Valle de Azua).

Las precipitaciones varían desde 400 a 3,000 mm, registrándose la de mayor nivel en la Cordillera Septentrional, en la Loma Quita Espuela y la menor en el Valle de Neyba al Oeste del país. Los meses de enero-abril y junio-septiembre están catalogados de muy secos, debido a que en estas temporadas regularmente la cantidad de lluvias caídas en promedio mensual no excede los 1,000 msnm y la temperatura promedio mensual oscila entre los 15.4 y 30.6°C.

En virtud de las características climáticas actuales, el período febrero-septiembre, corresponde a la época de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, por existir condiciones más favorables para su propagación. La temperatura, la humedad y el viento son los elementos principales que intervienen en la extensión de los incendios forestales.

A nivel mundial el pronóstico sobre los incendios forestales, tiende al incremento de su frecuencia y severidad, como consecuencia del fenómeno de El Niño y el calentamiento global. Asimismo, en muchos países contribuye a esta tendencia la aplicación de una política no apropiada de control del fuego. En numerosos casos esta situación ha llevado a incrementar la carga de combustibles forestales y la eventual modificación de la composición de especies en los bosques,

fomentándose la intensidad de los incendios, como han sucedido casos en la República Dominicana.

En los últimos años, los incendios forestales influenciados por el fenómeno El Niño se han convertido en un importante problema que afecta negativamente bosques naturales y plantaciones. El cambio en el clima ha generado prolongadas temporadas de sequías que disminuyen la capacidad de los acuíferos e incrementan la vulnerabilidad a los incendios forestales, de algunos ecosistemas del país y su biodiversidad.

Por otro lado, nuestra riqueza orográfica es muy variada, integrada por cordilleras, sierras y regiones características. A pesar de su reducida extensión ha sido dividida en 20 regiones geo-mórficas, que varían desde 40 metros por debajo del nivel del mar en el Lago Enriquillo hasta 3,087 msnm en el Pico Duarte. El sistema de cordilleras está compuesto por varios macizos, siendo el principal la Cordillera Central, que con 100 km de ancho y una longitud de 200 km cubre gran parte del territorio en el centro del país. Es el flanco sur de esta cordillera, el área de mayor ocurrencia de incendios forestales.

La Cordillera Septentrional, ubicada en la parte norte del país, en dirección Este-Oeste, ocupa el segundo lugar en longitud y elevación. Luego le sigue la más corta y de menor altura, la Cordillera Oriental, situada en la zona este del país.

También son de importancia en el sistema montañoso nacional las sierras de Samaná, Yamasá, Neyba, Martín García y Bahoruco (esta última afectada por la ocurrencia frecuente de incendios). El rango de altura abarca desde 500 msnm en la Sierra de Samaná hasta 2,367 msnm en la Sierra de Bahoruco. La topografía irregular con altas pendientes dificulta considerablemente el acceso a los lugares donde ocurren los incendios forestales, así como la movilización y traslado del personal y equipos para su control.

Los bosques de coníferas que ocupan el 6.9% (3,315 km²) del territorio nacional, agrupa áreas de *Pinus occidentalis*, ubicándose la mayor población en la zona de Valle Nuevo y el Pico Duarte en la Cordillera Central, en alturas mayores a los 2,000 msnm. En la región Suroeste, la población de *P. occidentalis* se encuentran en las Sierras de Bahoruco y de Neyba.

Los bosques latifoliados o de hoja ancha, variando desde semi-húmedos a nublados, representan el 21.69% (10,461.46 km²) de la superficie del país. Una parte importante del bosque latifoliado semi-húmedo se localiza en la llanura costera del Caribe, cubriendo una gran porción de la Isla Saona y de San Rafael del Yuma. En la región suroeste, el bosque latifoliado incluye parte de la Sierra de Bahoruco y de la Península de Barahona. En la Cordillera Septentrional aparece mezclado con áreas de cultivos de café, cacao y agricultura de subsistencia.

Al bosque seco le corresponde el 10.03% (4,835.31 km²) del área total. Está compuesto por especies que crecen en zonas por debajo de 500 msnm, localizadas en la región noroeste, sur y suroeste específicamente en las áreas de las provincias de Montecristi, Azua, San Juan, Bahoruco e Independencia.

**Estrategia Nacional de Manejo
del Fuego para República
Dominicana**

BORRADOR FINAL

2016 - 2025

Mayo 2016

Tabla de Contenido

| | |
|--|----|
| Agradecimientos..... | 4 |
| Presentación | 5 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| 1.1 Rasgos Biofísicos..... | 7 |
| 1.2 Aspectos Sociales | 12 |
| II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL..... | 13 |
| 2.1 Marco Legal..... | 13 |
| 2.2 Marco Institucional | 15 |
| III. PROBLEMÁTICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL PAÍS | 18 |
| 3.1 Atención de los Incendios Forestales | 20 |
| 3.2 Instituciones que Apoyan en la Atención de las Emergencias..... | 22 |
| 3.3 Antecedentes del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales: Nueva Propuesta para su Funcionamiento..... | 23 |
| IV. MARCO ESTRATÉGICO | 26 |
| 4.1 Visión..... | 26 |
| 4.2 Misión | 26 |
| 4.3 Principios..... | 26 |
| 4.4 Objetivo General | 27 |
| 4.5 Objetivos Específicos..... | 27 |
| V. LINEAS ESTRATÉGICAS | 29 |
| 5.1 Gestión Nacional | 29 |
| 5.1.1 Gestión y fortalecimiento nacional | 29 |
| 5.1.2 Gestión y fortalecimiento institucional | 30 |
| 5.2 Gestión Social | 30 |
| 5.2.1 Educación ambiental | 31 |
| 5.2.2 Organización comunitaria..... | 31 |
| 5.2.3 Formación | 31 |
| 5.2.4 Difusión y comunicación..... | 32 |
| 5.3 Gestión del Conocimiento | 32 |
| 5.3.1 Investigación científica | 32 |
| 5.3.2 Manejo del fuego..... | 33 |
| 5.3.3 Manejo de información | 33 |
| 5.4.1 Sistema de alerta temprana | 34 |
| 5.4.2 Mitigación | 34 |
| 5.4.3 Respuesta | 35 |
| 5.4.4 Rehabilitación de áreas..... | 35 |
| VI. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA..... | 36 |
| 6.1 Mecanismos de Coordinación | 36 |
| 6.2 Funcionamiento y Financiamiento de la Dirección Nacional de Manejo del Fuego | 36 |
| 6.3 Vigencia de la Estrategia..... | 36 |
| 6.4 Monitoreo y Evaluación | 37 |
| VII. PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO DEL FUEGO EN REPÚBLICA DOMINICANA..... | 38 |
| VIII. Referencias documentales (Pendientes de Revisión) | 69 |

Agradecimientos

La ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DEL FUEGO PARA REPÚBLICA DOMINICANA 2016 - 2025 ha sido un esfuerzo de coordinación y trabajo entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Fondo Pro Naturaleza (PRONATURA) y el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral (IDDI) con el apoyo económico y técnico de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos a través de la Oficina de Asistencia para Desastres en el Exterior (USAID/OFDA/LAC).

Se reconoce el trabajo realizado por el Equipo Técnico de la República Dominicana del Ministerio de Medio Ambiente Ing. Gerónimo Abreu, Ing. Ana María Almánzar Tejada, Ing. Elizabeth Martínez García, para la revisión y actualización de esta Estrategia Nacional, con el apoyo de Msc. Maximino Herrera Ramírez, Msc. Laura Guzmán Almonte, de PRONATURA, y la Asistencia Técnica de la Ing. María Luisa Alfaro Bermúdez de la Oficina de Asistencia para Desastres USAID/ OFDA.

También deseamos agradecer los aportes realizados por los directores provinciales, municipales y personal técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Defensa, Cuerpo de Bomberos de República Dominicana, y organizaciones no gubernamentales.



Presentación

Los incendios forestales en la República Dominicana constituyen uno de los flagelos a que se ve expuesto el país cada año, ya que estos consumen cientos de hectáreas de bosques, en cuestión de horas, lo que al ser humano y a la naturaleza le han costado años en construir.

Como consecuencia de estos incendios, ocurre una disminución de los caudales de nuestros ríos debido a la reducción de la capacidad de almacenamiento de agua, por la quema de la cobertura boscosa, degradación del potencial productivo de los suelos, pérdida de la biodiversidad, afectación de plantaciones, proliferación de especies invasoras, aparición de plagas, pérdida de bienes y la consecuencia más seria, la disminución de la calidad de vida de la población. El 95% de los incendios forestales en el país son producidos por causas humanas, bien sea por descuido o consecuencia de actividades de corta y quemas agrícolas. Solo un 5% son producidos por causas naturales. Si bien es difícil cambiar la cultura de quema de nuestros agricultores en un futuro previsible, existen numerosas oportunidades para controlarla y minimizar sus impactos negativos trabajando prácticas de manejo del fuego.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha venido identificando como parte de su política, la necesidad de fortalecer su capacidad en el manejo del fuego para prevenir, mitigar, controlar, restaurar y comprender la ecología de las áreas afectadas por los incendios forestales que, de manera recurrente suceden en el país, afectando de forma considerable los recursos forestales, los ecosistemas y la biodiversidad asociada.

El Ministerio está empeñado en dar un nuevo paso en el tema de manejo del fuego en sus diferentes componentes, a fin de lograr una disminución en la ocurrencia de los incendios forestales mediante mejoras en la eficiencia y eficacia de la gestión.

La amplitud y los efectos de los incendios forestales se relacionan no sólo con factores tales como combustibles, medio ambiente y clima, sino también con las políticas y legislación nacionales. Por ello la lucha contra los incendios exige un esfuerzo integrado de los viceministerios de Recursos Forestales, de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Suelos y Aguas, Gestión Ambiental, y el apoyo de otras instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Defensa, el Centro de Operaciones de Emergencia, el Ministerio de Obras Públicas, la Liga Municipal Dominicana. Así como también de la empresa privada y la sociedad civil. Por lo cual, se deben coordinar procesos interinstitucionales que fortalezcan las acciones para el manejo del fuego en el país.

El Ministerio presenta esta nueva ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DEL FUEGO PARA LA REPÚBLICA DOMINICANA 2016-2025, cuyo objetivo es pautar al gobierno central, autoridades municipales, organismos no gubernamentales, sector privado y a la sociedad civil las líneas de acción a seguir en los próximos años.

Dr. Bautista Rojas Gómez
Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

I. INTRODUCCIÓN

La metodología utilizada para la elaboración de la presente Estrategia, partió de la recopilación y análisis de información, entrevistas, talleres de análisis FODA, talleres de validación y reuniones técnicas con funcionarios del nivel central (como Viceministro de Recursos Forestales, Directora de Bosques y Manejo Forestal, Director de Áreas Protegidas), administradores de áreas protegidas, así como también personal técnico de las áreas de incendios forestales, de la Escuela Ambiental y de las oficinas provinciales y municipales del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En el proceso de elaboración y validación participaron más de 100 personas entre integrantes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, del Ministerio de Defensa, de gobernaciones provinciales, de autoridades municipales, de cuerpos de bomberos locales, ONGs, y otros actores y sectores sociales.

La Estrategia propone líneas de acción para los próximos diez años, estableciendo énfasis en las áreas de mayor riesgo de incendios forestales del país, fomentando el involucramiento de gobierno central, provincial, municipal, ONGs y a la propia ciudadanía, con el propósito de coordinar y unificar esfuerzos para la implementación de las acciones.

La ESTRATEGIA NACIONAL DE MANEJO DEL FUEGO PARA LA REPÚBLICA DOMINICANA 2016-2025 ¹ es resultado del trabajo mancomunado de instituciones públicas y privadas involucradas en las labores de reducción y prevención de la incidencia de incendios forestales.

Para la elaboración se tomaron en consideración los aspectos siguientes:

- Diagnóstico biofísico y socioeconómico del país, en relación con la ocurrencia de incendios.
- Marco legal e institucional.
- Antecedentes de incendios forestales en el país.
- Análisis de las causas de los incendios.
- Análisis FODA.
- Entrevistas de expertos en el tema de incendios.
- Línea base del Proyecto “Fortalecimiento del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales del Ministerio de Ambiente” apoyado por OFDA/USAID.

¹ Se entenderá como Manejo del Fuego el conjunto de normas y acciones sistematizadas que se usen para prevenir, mitigar, controlar e investigar los incendios forestales y el uso del fuego, así como para determinar sus impactos y restaurar las áreas afectadas, tomando en cuenta el entorno cultural.

1.1 Rasgos Biofísicos

La República Dominicana ocupa la parte Este de la Isla de Española, segunda en tamaño de las Antillas Mayores. Ubicada en el Mar Caribe o Mar de las Antillas entre Puerto Rico y Cuba, con una extensión territorial de 48,442 km² incluyendo sus islas adyacentes. Limitada por las coordenadas 17° 86' y 19° 56' 19 latitud Norte y 68° 19' y 72° 31' longitud Oeste.

Posee un clima tropical, influenciado por los vientos alisios que penetran al territorio por el Nordeste de la isla. Estos vientos absorben humedad en su trayecto por el Atlántico y producen lluvias abundantes al encontrarse con las montañas. A pesar de ser constantes, están sujetos a un ritmo estacional así como a cambios diarios; las perturbaciones producidas por los vientos alisios ocasionan períodos ininterrumpidos de días muy lluviosos, seguidos de otros muy secos.

Por ser parte de una isla de reducida extensión la influencia del mar es importante, en virtud de que las brisas diarias mar-tierra suavizan y equilibran las temperaturas, e influyen en la cantidad y distribución de las lluvias al arrastrar las masas de aire húmedo procedentes del mar.

Además, las características topográficas de la isla determinan importantes variaciones en los ecosistemas y por tanto, en los distintos rangos meteorológicos, tales como la velocidad y dirección de los vientos y las temperaturas medias anuales, que oscilan entre 17.7°C (en Constanza a 1,234 msnm) y 27.7 °C (en Neyba a 10 msnm). Los meses más frescos son enero y febrero y el más cálido es agosto. En cuanto a las precipitaciones, la posición de nuestras cordilleras, cuyos ejes se orientan de Noroeste a Sureste, permite que éstas sean elevadas del lado de barlovento (Valle del Cibao) y escasas a sotavento (Valle de Azua).

Las precipitaciones varían desde 400 a 3,000 mm, registrándose la de mayor nivel en la Cordillera Septentrional, en la Loma Quita Espuela y la menor en el Valle de Neyba al Oeste del país. Los meses de enero-abril y junio-septiembre están catalogados de muy secos, debido a que en estas temporadas regularmente la cantidad de lluvias caídas en promedio mensual no excede los 1,000 msnm y la temperatura promedio mensual oscila entre los 15.4 y 30.6°C.

En virtud de las características climáticas actuales, el período febrero-septiembre, corresponde a la época de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, por existir condiciones más favorables para su propagación. La temperatura, la humedad y el viento son los elementos principales que intervienen en la extensión de los incendios forestales.

A nivel mundial el pronóstico sobre los incendios forestales, tiende al incremento de su frecuencia y severidad, como consecuencia del fenómeno de El Niño y el calentamiento global. Asimismo, en muchos países contribuye a esta tendencia la aplicación de una política no apropiada de control del fuego. En numerosos casos esta situación ha llevado a incrementar la carga de combustibles forestales y la eventual modificación de la composición de especies en los bosques,

fomentándose la intensidad de los incendios, como han sucedido casos en la República Dominicana.

En los últimos años, los incendios forestales influenciados por el fenómeno El Niño se han convertido en un importante problema que afecta negativamente bosques naturales y plantaciones. El cambio en el clima ha generado prolongadas temporadas de sequías que disminuyen la capacidad de los acuíferos e incrementan la vulnerabilidad a los incendios forestales, de algunos ecosistemas del país y su biodiversidad.

Por otro lado, nuestra riqueza orográfica es muy variada, integrada por cordilleras, sierras y regiones características. A pesar de su reducida extensión ha sido dividida en 20 regiones geo-mórficas, que varían desde 40 metros por debajo del nivel del mar en el Lago Enriquillo hasta 3,087 msnm en el Pico Duarte. El sistema de cordilleras está compuesto por varios macizos, siendo el principal la Cordillera Central, que con 100 km de ancho y una longitud de 200 km cubre gran parte del territorio en el centro del país. Es el flanco sur de esta cordillera, el área de mayor ocurrencia de incendios forestales.

La Cordillera Septentrional, ubicada en la parte norte del país, en dirección Este-Oeste, ocupa el segundo lugar en longitud y elevación. Luego le sigue la más corta y de menor altura, la Cordillera Oriental, situada en la zona este del país.

También son de importancia en el sistema montañoso nacional las sierras de Samaná, Yamasá, Neyba, Martín García y Bahoruco (esta última afectada por la ocurrencia frecuente de incendios). El rango de altura abarca desde 500 msnm en la Sierra de Samaná hasta 2,367 msnm en la Sierra de Bahoruco. La topografía irregular con altas pendientes dificulta considerablemente el acceso a los lugares donde ocurren los incendios forestales, así como la movilización y traslado del personal y equipos para su control.

Los bosques de coníferas que ocupan el 6.9% (3,315 km²) del territorio nacional, agrupa áreas de *Pinus occidentalis*, ubicándose la mayor población en la zona de Valle Nuevo y el Pico Duarte en la Cordillera Central, en alturas mayores a los 2,000 msnm. En la región Suroeste, la población de *P. occidentalis* se encuentran en las Sierras de Bahoruco y de Neyba.

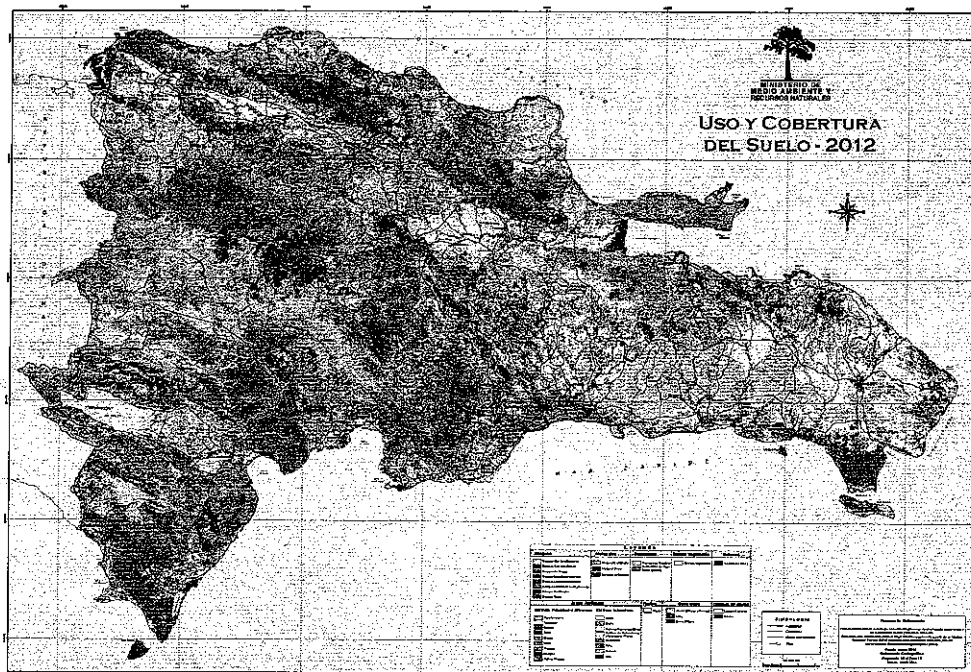
Los bosques latifoliados o de hoja ancha, variando desde semi-húmedos a nublados, representan el 21.69% (10,461.46 km²) de la superficie del país. Una parte importante del bosque latifoliado semi-húmedo se localiza en la llanura costera del Caribe, cubriendo una gran porción de la Isla Saona y de San Rafael del Yuma. En la región suroeste, el bosque latifoliado incluye parte de la Sierra de Bahoruco y de la Península de Barahona. En la Cordillera Septentrional aparece mezclado con áreas de cultivos de café, cacao y agricultura de subsistencia.

Al bosque seco le corresponde el 10.03% (4,835.31 km²) del área total. Está compuesto por especies que crecen en zonas por debajo de 500 msnm, localizadas en la región noroeste, sur y suroeste específicamente en las áreas de las provincias de Montecristi, Azua, San Juan, Bahoruco e Independencia.

El área de matorrales cubre 2,859.77 km² para un 5.9% del territorio, e incluye el matorral latifoliado, seco y de manglar. Abarca especies arbóreas y arbustivas, ubicadas en las áreas costeras de Santo Domingo y La Romana, extendiéndose en la porción este hasta la provincia La Altagracia.

La Española cuenta con una gran diversidad de ecosistemas y hábitats que han propiciado el desarrollo de una biodiversidad con un alto contenido de endemismo de importancia global (5,600 especies, equivalente a 36% de endemismo), lo que ha inducido para que fuera denominada "Sitio Sobresaliente de Biodiversidad del Caribe".

MAPA DE USO Y COBERTURA DEL SUELO 2012



En el país se han identificado 15 zonas que presentan un alto endemismo, de las cuales cinco de ellas presentan los niveles más elevados:

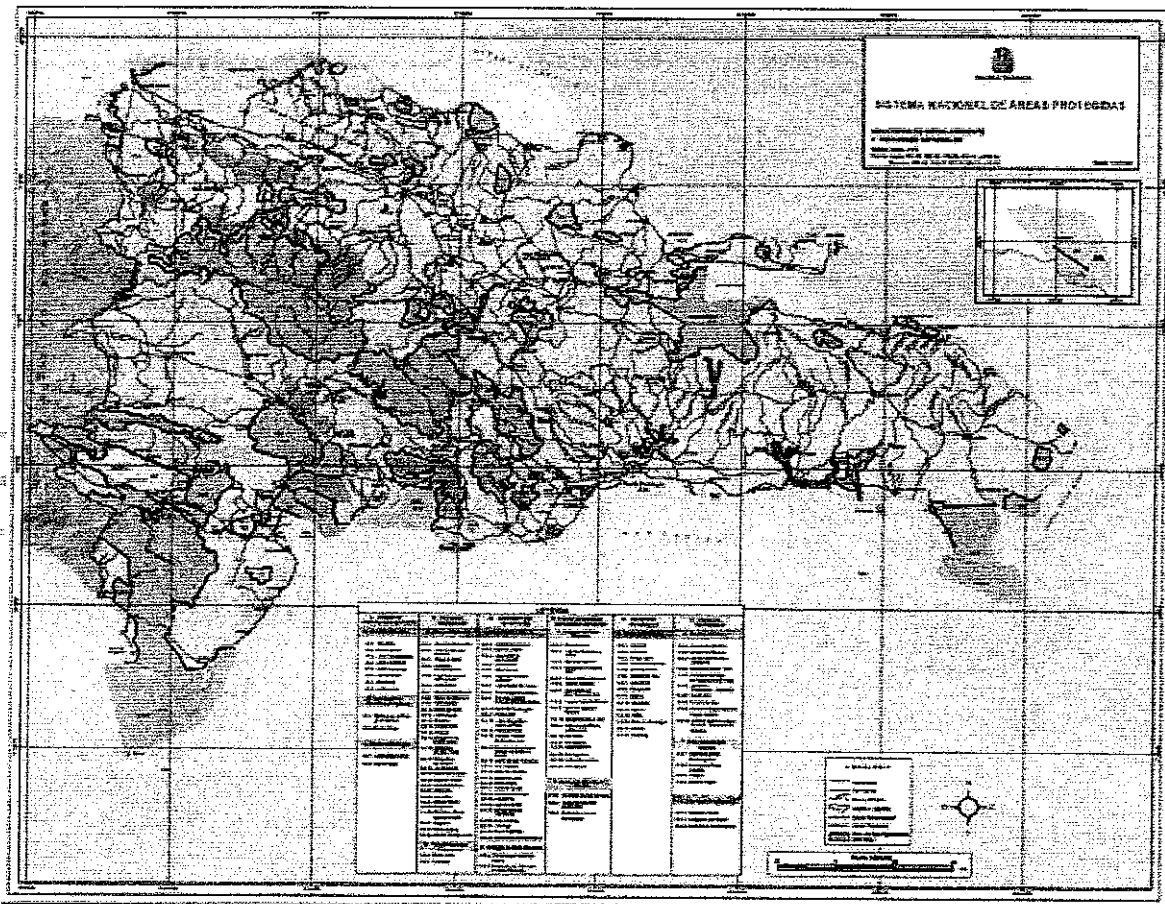
- Sierra de Bahoruco con 615 especies (este alto porcentaje se debe al aislamiento a que estuvo sometida por el canal marino durante un largo tiempo).
- Subregión Barbacoa – Casabito con 423 especies.
- Sierra de Neyba con 174 especies.
- Península de Samaná, 138 especies.
- Los Haitises con 130 especies.

Mediante la Ley Sectorial de Áreas Protegidas (Ley 202-04), se establece de manera definitiva el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, integrado por 126 unidades de conservación (76 de ellas bajo administración efectiva), clasificadas en 13 categorías de manejo que cubren 12,110.5 km², lo cual representa el 25% del país. En dichas unidades están protegidas muestras representativas de gran parte de los principales ecosistemas y más del 90% de las especies reportadas

para el país. En ese mismo orden se cuenta con cuarenta Parques Ecológicos, contemplados como áreas recuperadas y gestionadas a través de brigadas de restauración ecológica y reforestación.

Estas áreas protegidas conservan ecosistemas naturales representativos de las diversas regiones biogeográficas y ecológicas del país, también preservan las principales fuentes hídricas que son fundamentales para sustentar el consumo humano, así como el desarrollo agrícola, industrial, energético y turístico. Sin embargo, en los últimos años muchas de estas áreas han sido afectadas por los incendios forestales.

MAPA DE ÁREAS PROTEGIDAS



El Plan Nacional Quisqueya Verde es un proyecto de inversión social ejecutado por el Ministerio Ambiente, orientado a mitigar la pobreza extrema, a través de acciones de reforestación y recuperación de áreas verdes naturales y áreas afectadas por los incendios forestales. Fue creado mediante Decreto del Poder Ejecutivo No. 138-97 del 21 de marzo 1997. En la primera etapa se ejecutó de 1997 hasta el año 2000, en ese período, se plantaron más de 26 millones de árboles, con la participación de numerosas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, a un ritmo de 5,000 hectáreas por año, (80,000 tareas por año), en las principales cuencas hidrográficas del país.

Del 2001 al 2007 el plan continua trabajando pero con menor intensidad y en el 2007 se re-activa el Plan Nacional Quisqueya Verde, cuando mediante una

resolución se crea la Oficina del Plan Nacional Quisqueya Verde, con un Director a cargo, dependiente del despacho del Ministro, pero teniendo como brazo ejecutor la Dirección de Reforestación y Manejo del Vice-Ministerio de Recursos Forestales. A partir del 2008 el Plan toma mayor impulso, se incrementan significativamente las acciones de reforestación a nivel nacional y casi todas las decisiones estratégicas,

Esto muestra que lo fundamental del Plan Nacional Quisqueya Verde ha sido ejecutado por diferentes gobiernos y en cada uno ha experimentado ajustes, y se ha mantenido como una política de Estado el hacer Reforestación a través del modelo de trabajo desarrollado por el Plan. Este gran esfuerzo que ha realizado actualmente requiere de un manejo del fuego para evitar la pérdida en las áreas reforestadas en el país por los incendios.

El Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales cuenta con el apoyo del Plan Nacional Quisqueya Verde a través de las brigadas de reforestación, los cuales realizan labores de prevención, detección y control de los incendios forestales.

En el país se localizan las masas de aguas interiores más grandes y numerosas del Caribe, con 270 sistemas lénticos, siendo los de mayor extensión el Lago Enriquillo con 375 km², las lagunas de Cabral con 30 km² y de Oviedo con 28 km². Las cuencas hidrográficas suman 118, entre ellas tres grandes cuencas: Río Yaque del Norte con 7,050 km², Río Yuna con 5,070 km² y Río Yaque del Sur con 5,340 km² de superficie, que son aprovechadas para irrigar cultivos, generar energía eléctrica y abastecer de agua potable a la población.

La vegetación natural de la República Dominicana incluye la halófila, bosques secos, bosques semidecíduos, bosques latifoliados siempre verdes, pinares y vegetación de los humedales de agua dulce. (Estrategia Nacional de Gestión de Manejo del Fuego para la Republica Dominicana 2007-2011) .



Brigada de voluntarios de la comunidad El Castillo, Constanza.

BORRADOR FINAL

1.2 Aspectos Sociales

La República Dominicana ha basado su economía en la agricultura, el comercio, el sector servicio y la industria turística que, en los últimos años ha crecido convirtiéndose en el sector que más empleos genera en el país. En poco tiempo el sector tecnológico ha madurado de tal manera que es el país con mejor infraestructura de telecomunicaciones de Centro América y el Caribe.

De acuerdo al último censo poblacional del 2010, la población del país era de 9,445,281 con un crecimiento promedio de 0.95% al año; y el desempleo oficial 14.4%, conforme a la CEPAL (2010).

El 74.36% de la población está concentrada en los centros urbanos con una máxima densidad en la región del Distrito Nacional y el restante 25.64% habita en la zona rural (ONE, 2010).

El acceso a agua potable está considerado como una de las necesidades prioritarias del ser humano. En la República Dominicana el porcentaje de hogares con acceso a fuente de agua mejorada, según ENHOGAR-2013, es de 83.3%, lo que representa un aumento importante con relación a los últimos

estudios de hogares (en la ENHOGAR-2011 fue de 78.2% y en la ENHOGAR-2012 fue de 78.6%). La principal fuente mejorada de agua son los botellones, es decir agua procesada.

En relación a la pobreza se reproduce textualmente la descripción del Banco Mundial, en su portal de República Dominicana, revisado a marzo, 2016: "A pesar de su fuerte crecimiento y la estabilidad macroeconómica, el país no ha sido testigo de importantes mejoras en el bienestar, hasta hace muy poco. La pobreza aumentó de 32% en el 2000, a casi el 50% en 2004, a raíz de la crisis financiera y económica del 2003, antes de la disminución gradual al 41% en 2013 y una brusca caída en los últimos años hacia tasas similares a las del año 2000".

En las últimas décadas la educación ha sido considerada como una de las prioridades nacionales para la inversión social, por considerarse que la misma constituye uno de los componentes fundamentales que tiene el individuo para salir de la pobreza.

La República Dominicana ha logrado avances significativos en términos educativos, aunque todavía permanecen algunos rezagos que necesitan ser atendidos. Uno de los principales indicadores de la situación educativa del país es la tasa de analfabetismo, que representa el porcentaje de la población que no sabe leer ni escribir, el cual en los últimos años ha bajado.

De acuerdo a los resultados del IX Censo Poblacional y Vivienda del año 2010, República Dominicana exhibía una tasa de analfabetismo de 12.83%. En zonas rurales, se determinó que la tasa de analfabetismos por sexo se expresa como sigue un 10.00% en hombre y 18.48% en mujeres.

Las provincias donde más personas carecen de habilidades para leer y escribir se encuentran, en primer lugar Pedernales (36.5%), en segundo lugar Elías Piñas con 32.7% e Independencia en el tercero con 24.4%. A estas le siguen Azua, Bahoruco y San Juan, además de ser las que tienen los más altos porcentajes de pobreza en el país, también representan a su vez las zonas con alta incidencia de incendios forestales.

De acuerdo al Boletín 52 de la ONE, la tasa de analfabetismo en niños y niñas (6-14 años) es de 14.7% y la de adultos (15 o más) es de 12.8%. En valores absolutos estos datos se traducen en 254,238 niños y niñas y 851,396 adultos analfabetos (ONE, 2010).

II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

2.1 Marco Legal

Los instrumentos legales de mayor trascendencia en el país relacionados al tema forestal han sido, la Ley 5856 de 1962 que creó la Dirección General Forestal (DGF), adscrita a la Secretaría de Estado de Agricultura; la Ley 206 de 1967 que transfirió la DGF a la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas; la Ley 67-74 que creó la Dirección Nacional de Parques; la Ley 705 de 1982 que

creó la Comisión Nacional Técnica Forestal y estableció el cierre de los aserraderos que operaban a la fecha; y la Ley 118-99 que creó el Instituto Nacional de Recursos Forestales.

En la actualidad, las leyes anteriormente citadas se encuentran derogadas y las regulaciones en materia forestal se enmarcan en la Ley 64-00 del año 2000, que creó la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales², y en la Ley 202-04, Ley Sectorial de Áreas Protegidas, en lo tocante a la administración de estas unidades territoriales especiales.

En relación a los incendios forestales, la Ley 5856 establecía: "Se declara de interés público las medidas que se dicten para prevenir y combatir los incendios de la vegetación forestal, estableciendo prohibiciones en torno al uso del fuego para ciertas actividades, así como sanciones pecuniarias y penales para los que las violaran".

Por su parte, la Ley 67-74 prohibía "Hacer fuego fuera de las áreas asignadas y provocar incendios". Sobre las sanciones previstas en esta ley, el Artículo 16 establecía que "Las violaciones a la presente ley serán sancionadas con prisión correccional de seis días a dos meses, o multa de cinco a quinientos pesos o ambas penas a la vez. Será aplicable el Artículo 463 del Código Penal".

La ley 118-99 retomó el tema de los incendios forestales, estableciendo las regulaciones de lugar para el uso del fuego, así como las sanciones correspondientes, esta vez en forma más severa que la Ley 5856. Dos elementos novedosos de esta ley fueron, establecer el Servicio Nacional de Guardabosques con la función principal de velar por la protección, vigilancia y control del patrimonio forestal del país y además, precisar que "el Estado deberá disponer de los recursos necesarios para el establecimiento y organización de un Programa permanente de prevención y control de incendios forestales".

La Ley 64-00 no hace referencia específica a los incendios forestales, no obstante prohíbe la destrucción de los bosques nativos y establece responsabilidad civil y penal a los que la violen, aplicando: a) sanciones administrativas de multas, decomisos y/o incautaciones, así como prohibiciones, suspensiones temporales o provisionales de las actividades que generen el daño o riesgo ambiental que se trata de evitar; b) Sanciones penales que son prisión correccional, multas, decomisos, indemnizaciones, obligación de reparar, reponer, resarcir a su estado original en la medida de lo posible el recurso natural eliminado o destruido.

Aunque la ley 64-00 no trata en forma explícita sobre los incendios forestales, el Código Penal Dominicano si lo aborda estableciendo en el artículo 434 "Se impondrán de 2 a 10 años de prisión y multa de RD\$1,000 a RD\$10,000 pesos, al que cause incendio intencional en los montes maderables, dañando o destruyendo la vegetación forestal con especialidad en los pinares de la

² Actualmente Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

República, sea cual fuere el régimen en derecho de propiedad de los mismos".

Mediante el Decreto 659 del 21 de julio del 2001, se aprobó el Reglamento Forestal, que mantiene la vigencia del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales y su capítulo XIII, se refiere a la Protección Contra Incendios. Es relevante el hecho de que el Reglamento Forestal da importancia a las relaciones interinstitucionales (públicas y privadas) cuando señala que los servicios de transporte aéreo, marítimo y terrestre deben reportar a la primera autoridad disponible cualquier incendio forestal que detecten, y ésta informará a la Subsecretaría de Recursos Forestales (SUREF)³. Dispone también, el establecimiento del período de emergencia si las condiciones climáticas así lo exigen, y por tanto, todas las autoridades civiles y militares del área declarada de emergencia deben estar alertadas y prestar su colaboración.

La Norma Técnica de Planes de Manejo Forestal plantea que el manejo debe describir las medidas de mitigación que se aplicarán en el campo, ordena la eliminación de desechos en el bosque y desarrollar mecanismos de recolección y disposición de los mismos. En las aprobaciones de estos planes, se da un mandato al encargado de la unidad de protección a fin de que realice una evaluación de los aspectos de control de incendios forestales, así como de las áreas reservadas para conservación.

Los principios, objetivos y criterios de la Ley 202-04, encaminan las actividades en las áreas protegidas a conservar los recursos contenidos en ellas. Por lo que de manera implícita, se puede establecer la relación con los incendios forestales, debido a que es uno de los factores que menoscaban las áreas protegidas y los recursos que ellas contienen. Esta ley también establece los objetivos de conservación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y en todos prevalece el concepto de conservación.

Por último, establece sanciones a quien de manera voluntaria o involuntaria, dañe una o varias áreas protegidas con las siguientes actividades: invada, ocupe, destruya, queme, cultive, cace, abra minas, introduzca animales domésticos, construya edificios, casas, caminos o veredas en las reservas científicas, parques nacionales, monumentos naturales y refugios de vida silvestre.

2.2 Marco Institucional

El mandato de prevenir y controlar los incendios forestales, le corresponde al Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales del Viceministerio de Recursos Forestales. Este mandato tiene su origen en el

³ Viceministerio de Recursos Forestales.

Reglamento General del Código Forestal de la Ley 118-99 (Capítulo X sobre Protección Forestal, Artículos 70-73). La Ley 64-00, en su Art. 154 determina que una ley especial normará el manejo forestal y el uso sostenible de los recursos del bosque para fines de conservación, explotación y otros. Acorde con este mandato, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha sometido al Poder Ejecutivo el Ante-Proyecto de Ley Sectorial del Sector Forestal, el cual alude en su Capítulo IX a la prevención y control de incendios forestales, asignando al Programa Nacional de Gestión y Manejo del Fuego la responsabilidad de prevenir, controlar y extinguir los incendios de este tipo.

El referido Ante-Proyecto de Ley, propone la creación del Programa bajo la dependencia del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; pero no especifica que sea el Viceministerio de Recursos Forestales que lo administre, como ocurre en la actualidad. Aunque el Programa se maneja con los recursos disponibles del Viceministerio de Recursos Forestales, también ha contado con el apoyo técnico, logístico y operativo de otras instituciones del estado, de la empresa privada, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil. Las siguientes entidades han participado activamente en el proceso de control de incendios forestales.

Instituciones gubernamentales

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Ministerio de Defensa (Ejército de la República Dominicana y Fuerza Aérea Dominicana).
- Ministerio de Obras Públicas.
- Defensa Civil.
- Ministerio de Agricultura.
- Plan Social de la Presidencia.

Alcaldías municipales

- Municipio de San Juan de la Maguana.
- Municipio de Barahona.
- Municipio de Duvergé.
- Municipio de Pedernales.
- Municipio de Padre las Casas.
- Municipio de Azua.
- Municipio de San José de Ocoa.
- Municipio de Constanza.
- Municipio de Jarabacoa.
- Municipio de La Vega.
- Municipio de San José de las Matas.
- Municipio de Restauración.
- Municipio de Monción.
- Municipio de Santiago Rodríguez

Organizaciones no gubernamentales

- Cruz Roja Dominicana.
- Fondo Pro Naturaleza (PRONATURA).
- Plan Yaque.
- Fundación Progressio.
- Fundación Propagás.
- Fundación Ecológica de Barahona.
- FUNDEPROCUNIPA.
- Plan Sierra.
- Floresta.
- Fundación Sur Futuro.
- Fundación de Desarrollo Comunitario (FUDECO).
- SOH Conservación.
- Grupo Hábitat.
- Fundación Loma Quita Espuela (FLQE).
- Plan Cordillera.
- Fundación Salvemos El Camú.
- Cámara Forestal Dominicana.
- Asociación de Productores de Bosques.
- Fundación José Delio Guzmán.
- Grupo Jaragua.
- Fondos Mineros.

Organismos y proyectos de ayuda externa

- Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID).
- Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero (OFDA).
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Unión Europea (UE).
- Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI).
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).
- Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ).
- The Nature Conservancy (TNC).
- Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA).

Otros organismos nacionales y provinciales

- Grupos Voluntarios.
- Gobernación de La Vega.
- Gobernación de Barahona.

III. PROBLEMÁTICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL PAÍS

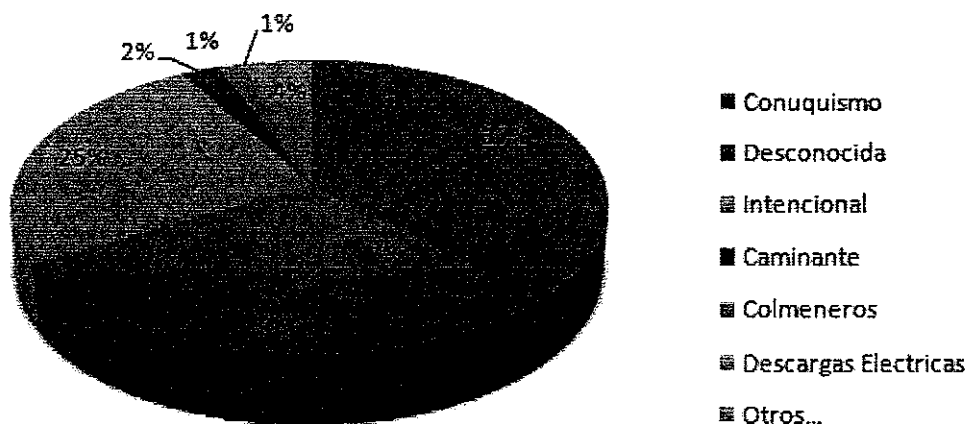
En la República Dominicana se estima que la mayoría de los incendios forestales son de origen antrópico, bien sean generados intencionalmente para la ampliación de las áreas agropecuarias o por negligencia, sobre todo en las quemas agrícolas. Esta acción constituye una de las causas principales de pérdida de los bosques en el país.

Dentro de las causas principales para la ocurrencia de incendios forestales se identifican:

- Conuquismo (labores para preparar los terrenos para agricultura).
- Renovación de pastos.
- Incendiaros en conflictos (personas descontentas con medidas administrativas o por venganzas personales).
- Accidentales (caída de cables eléctricos, soldadores, etc.).
- Usuarios del bosque (cazadores, colmeneros, pescadores, leñadores, carboneros, ecoturismo, caminantes nocturnos).
- Descargas eléctricas.

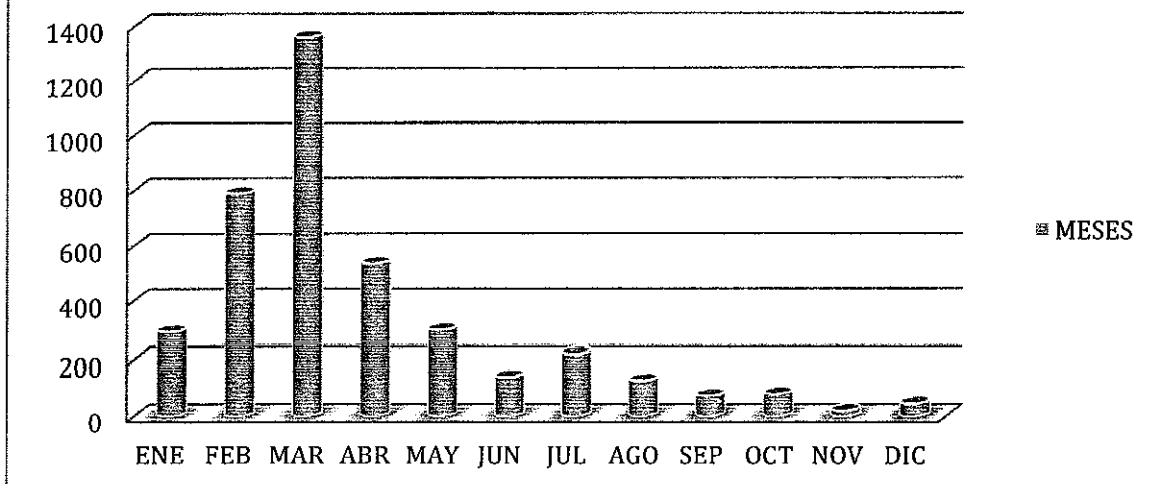
Los incendios forestales en el país ocurren principalmente en el período febrero-septiembre, siendo el mes de marzo el de mayor frecuencia.

Causas de los Incendios Forestales en la República Dominicana



Fuente: Registro del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales.

OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES 2005-2015



Fuente: Registro del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales.

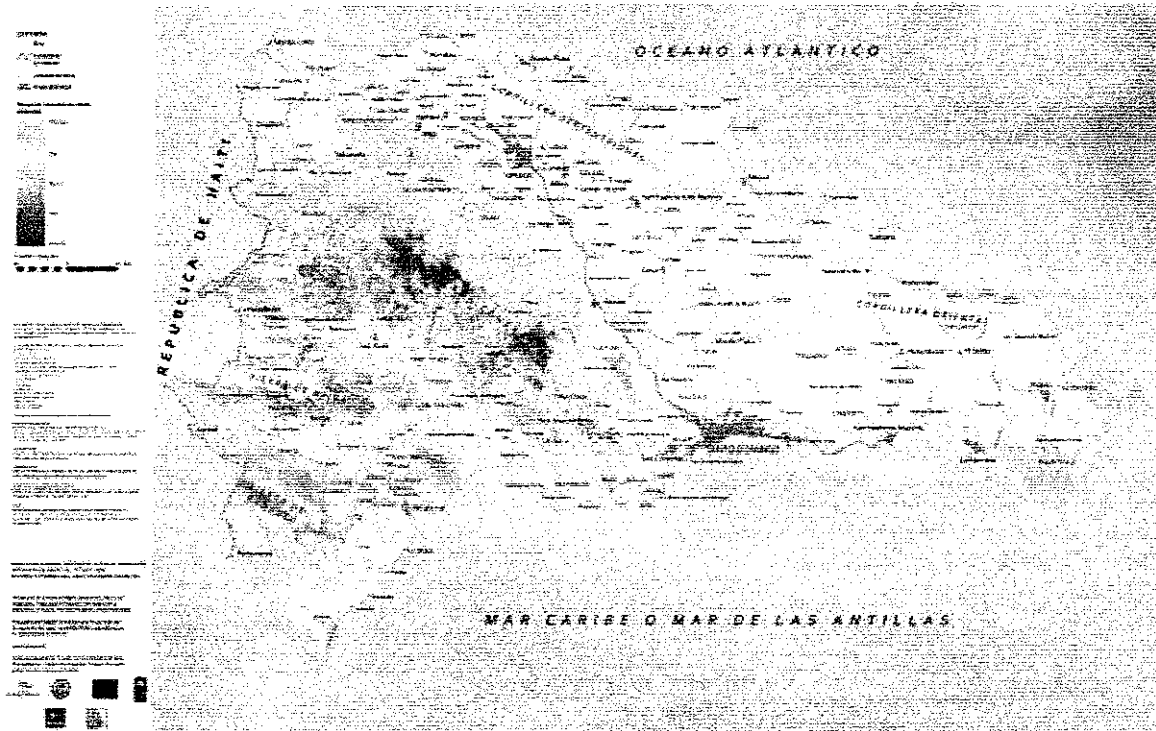
Las zonas de mayor ocurrencia de incendios forestales en la República Dominicana están dentro de las áreas protegidas, las más afectadas son:

- Parque Nacional José del Carmen Ramírez.
- Parque Nacional Valle Nuevo.
- Parque Nacional Sierra de Bahoruco.
- Parque Nacional Armando Bermúdez.
- Parque Nacional Los Haitises.
- Sierra de Neyba.
- Sierra Martín García.

En cuanto a las áreas forestales con mayor incidencia de incendios forestales, localizadas fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se destacan:

- Restauración.
- Jarabacoa.
- Constanza.
- San José de las Matas.
- Bonao.
- Elías Piña.
- Padre Las Casas.
- San Juan de la Maguana.
- La Vega.
- El Cercado.

MAPA DE RIESGO DE INCENDIOS EN AREAS SILVESTRES EN LA REPUBLICA DOMINICANA



La composición florística y el uso intensivo de los terrenos para cultivos agrícolas hacen estos lugares susceptibles a los incendios forestales. Con relación a la flora y su incidencia en los incendios, el pino criollo (*Pinus occidentalis*) y la yaraguá (*Melinis minutiflora*) constituyen combustibles altamente inflamables debido a su composición química.

En los últimos años, los cambios en los regímenes de lluvia han incrementado la ocurrencia de incendios en ecosistemas caracterizados por especies latifoliadas, en los que anteriormente no era común la presencia del fuego.

3.1 Atención de los Incendios Forestales

Las acciones para la atención de los incendios forestales se realizan a través del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales, dependencia del Viceministerio de Recursos Forestales. Dentro de las actividades que se realizan están la detección, prevención y control.

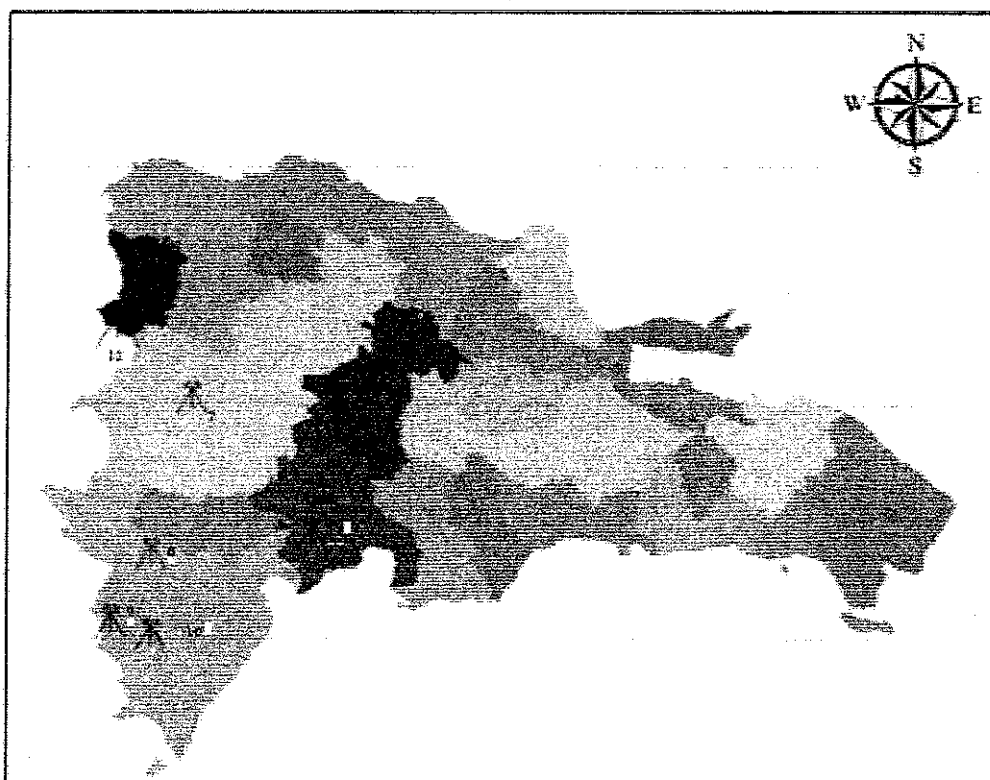
Para los fines de detección, el Ministerio cuenta con la infraestructura de un Centro de Detección y Monitoreo de Incendios Forestales, 12 torres de detección ubicadas en puntos estratégicos, tanto dentro como fuera de las áreas protegidas y en áreas boscosas más importantes.

El Centro de Detección y Monitoreo de Incendios actualmente no está en funcionamiento. El mismo carece de recurso humano calificado, equipos, servicios de internet, energía eléctrica permanente, computadoras, impresoras,

plotters, software de georeferenciación. También se requiere una revisión del sistema de agua y servicios sanitarios. Su funcionamiento se limita a operar como sala de reuniones de planificación.

De acuerdo con los resultados de la línea base del proyecto Fortalecimiento del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales del Ministerio de Ambiente, las condiciones físicas, de acceso y de equipamiento actual de las torres de detección de incendios forestales no permiten que las mismas cumplan con eficiencia y cabalidad los objetivos para las que fueron construidas. Por otra parte, la falta de personal nombrado y capacitado específicamente para trabajar en las torres, debilita la eficacia del desempeño de este sistema de detección de incendio.

Mapa ubicación geográfica de las torres de detección de incendio.



| ID | Nombre |
|----|---------------------------|
| 1 | Torre El Totero |
| 2 | Torre Loma La Redonda |
| 3 | Torre Pajón Blanca |
| 4 | Torre El Mogote |
| 5 | Torre El Montaña |
| 6 | Torre Cerro de Chacay |
| 7 | Cruz del Negro |
| 8 | Torre María |
| 9 | Loma del Toro |
| 10 | Loma del Codo |
| 11 | Torre Ubicada en Dajabón. |
| 12 | Torre Ubicada en Azua |

Las labores de control de incendios forestales, se llevan a cabo con limitaciones de diversa índole tales como equipo, personal, logística, etc. Las mismas se realizan por las brigadas de Bomberos Forestales organizadas a nivel nacional (por provincias), las cuales efectúan el ataque inicial a cada fuego reportado, recibiendo apoyo de otras brigadas, cuando el caso lo requiera.

También es importante resaltar la participación y colaboración de otras instancias del país como ha sido el caso del Ministerio de Defensa, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas y el Comité de Emergencia Nacional (COE) para la atención de la respuesta ante incendios forestales.

En el diagnóstico de línea base se resaltaron iniciativas de capacitación que ha desarrollado el Ministerio de Ambiente, dicho estudio recomienda diseñar un programa de formación que fortalezca la participación de las municipalidades y las comunidades para asegurar una respuesta efectiva ante emergencias locales de incendios forestales.

3.2 Instituciones que Apoyan en la Atención de las Emergencias

En casos de emergencias se recibe el apoyo adicional del gobierno central y de otras instituciones públicas, organizaciones no gubernamentales y de voluntarios, entre las cuales figuran:

Ministerio de Defensa. Cuenta con una unidad especializada para el control de incendios forestales, la cual periódicamente realiza actividades de entrenamiento. A través de la Fuerza Aérea Dominicana proporciona apoyo aéreo para el monitoreo y transporte de personal de control de incendios hacia la zona de incidencia, así como también la disposición de helicópteros equipados con *Bambi Bucket*. En casos de incendios de gran magnitud, el Ejército de la República Dominicana apoya con tropas para el control de los mismos.

Defensa Civil. Con sus voluntarios especializados apoyan en primeros auxilios, ayuda humanitaria para comunidades afectadas y coordinación de emergencias.

Alcaldías. Con frecuencia varias alcaldías han contribuido en las labores de control de incendios, con apoyo en alimentación, combustible y medios de transporte.

Cruz Roja. Con sus voluntarios especializados apoyan las brigadas para la atención pre-hospitalaria y suministro de ambulancias para el transporte de heridos si fuera necesario.

Organizaciones no gubernamentales. Varias ONGs con incidencia en el manejo de los recursos naturales están participando en la gestión y manejo del fuego, llevando a cabo actividades de prevención y control de incendios en su zona de influencia, como es el caso del Plan Sierra, Fundación Sur

Futuro, la Fundación Progressio, Fundación Salvemos El Camú, Fundación José Delio Guzmán y la Fundación Propagás, entre otras; quienes han contribuido en la formación de brigadas voluntarias de los productores de sus áreas de influencia.

Grupos comunitarios. El Programa ha trabajado en la conformación y entrenamiento de brigadas voluntarias en las comunidades de alto riesgo de ocurrencia de incendios, que se constituyen en grupos de apoyo para las labores de alerta temprana, prevención, primer ataque y control de los incendios forestales. Se cuenta con brigadas voluntarias en las comunidades de Sabana de San Juan, La Ciénaga y La Higuera de la provincia San Juan; Jicomé y La Leonor en Monción, Provincia Santiago Rodríguez, así como también en las comunidades El Convento y El Castillo en Constanza, Provincia La Vega. No obstante, no ha habido un seguimiento adecuado a estas iniciativas, lo cual está poniendo en peligro la sostenibilidad del apoyo por parte de las comunidades.

Asociación de Guías Eco-Turísticos. Diversos grupos de guías eco-turísticos participan como brigadistas voluntarios para el control de los incendios forestales, principalmente en la Cordillera Central y la Sierra de Bahoruco. Tal es el caso de la Asociación de Guías de Sabaneta San Juan y La Ciénaga de Manabao, Jarabacoa.

3.3 Antecedentes del Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales: Nueva Propuesta para su Funcionamiento.

En el 1999 con el apoyo del de la Oficina de Asistencia a Desastres en el Extranjero (USAID/OFDA) fue creado el Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales dentro del Instituto Nacional de Recursos Forestales, conforme al marco legal y estructura institucional de entonces. Esta iniciativa contribuyó con la definición de la estructura del Programa, establecimiento los roles y funciones, lo que ayudó a la creación de un equipo especializado en manejo y gestión de incendios forestales.

El equipo especializado representaba siete (7) regionales en que fue dividido el país atendiendo al criterio de zonas de alto riesgo y peligrosidad de incendios forestales, estaba dirigido por un Coordinador Nacional.

De esta manera, el personal técnico del hoy Ministerio de Ambiente, inició su experiencia de trabajo en la elaboración de planes de contingencia (anual), aplicando los conocimientos adquiridos. Sin embargo, en el año 2004 el Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales fue prácticamente desmantelado, quedando solamente con el Coordinador Nacional y otros técnicos que, de manera puntual, le dan apoyo de acuerdo a las urgencias del Ministerio de Ambiente en materia de incendios forestales. Desde el 2004 continúan las acciones del Programa de manera limitada sin la estructura inicial creada en el 1999.

En el 2007, con el apoyo de USAID/OFDA, se retomó nuevamente el Programa, y se elaboró la Estrategia Nacional de Incendios Forestales con la participación de actores clave. En este contexto, el Ministerio de Ambiente identificó la necesidad de fortalecer su capacidad para prevenir y controlar los incendios forestales que de manera recurrente suceden en el país. A pesar de que se creó la Estrategia, marcando las líneas de acción que debía seguir el Ministerio, el nivel de implementación de estas líneas fue limitada, ya que las autoridades de esos momentos no asumieron la estrategia como instrumento guía.

El Ministerio de Ambiente cuenta con una Escuela Ambiental que anteriormente se denominaba Escuela Nacional Forestal. Esta modificación se expresó en el cambio de currículum de formación del estudiantado. Se pasó de un enfoque forestal donde el estudiante adquiriría un conocimiento técnico en el tema de incendios forestales, a recibir formación ambiental, donde el tema de incendios forestales solo se trata como una materia extracurricular.

El cambio descrito ha demeritado la importancia que tiene para el país el recurso forestal y su cuidado, y a la vez ha contribuido a debilitar el relevo generacional en el sistema. Esto se evidencia en el poco recurso técnico calificado y con experiencia en gestión de incendios forestales que adolecen actualmente los viceministerios de Recursos Forestales y de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

La nueva Estrategia busca establecer un nuevo modelo de organización adaptado a las necesidades y demandas del país, en lo institucional, social, en la gestión del conocimiento y del riesgo, considerando el crecimiento poblacional hacia zonas boscosas o zonas de interface⁴, los programas de reforestación, restauración y plantaciones, programas binacionales y las iniciativas orientadas a fomentar la participación de la municipalidad en el manejo del fuego.

Según el diagnóstico de las entrevistas de la línea base del proyecto se afirmó que se requiere *“Crear una organización institucional con un organigrama funcional a nivel nacional, con presupuesto asignado y que responda a las necesidades del país con relación a incendios forestales”*.

Debido a que las zonas de mayor incidencia de incendios forestales están dentro de las áreas protegidas, ésta Estrategia apuesta al fortalecimiento de la vinculación entre las dependencias del Ministerio para maximizar su rol de protección y conservación de los recursos naturales del país.

Se propone que el Programa Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales se convierta en una Dirección Nacional con asignación de

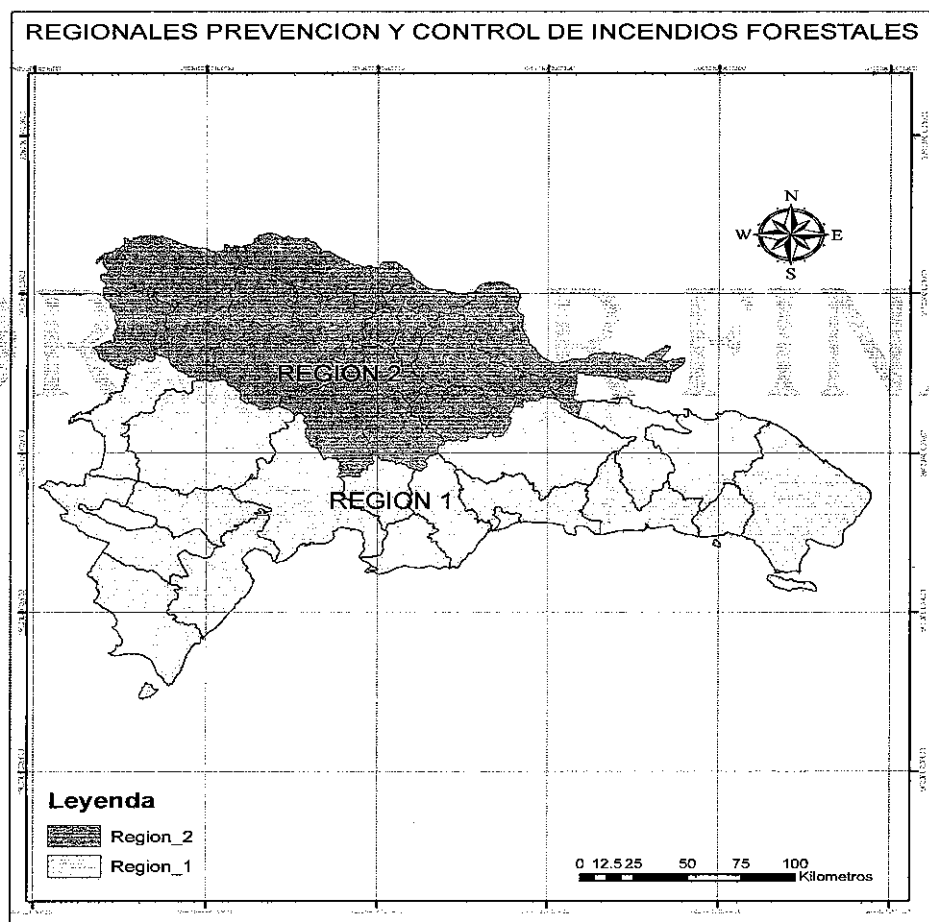
Según el diagnóstico de las entrevistas de la línea base del proyecto se afirmó lo siguiente *“La mayoría de las brigadas no cuentan con radios móviles, lo que hace muy difícil el flujo de comunicación. Por otro lado, existe debilidad de comunicación entre las mismas brigadas y de estas con las torres de detección”*.

⁴ Son aquellos incendios que se desarrollan entre dos subsistemas territoriales (el social urbano y el natural, forestal) Vicent et al, 2005.

presupuesto y recursos humanos calificados a cargo de un Director, dependiente del despacho del Ministro, con una coordinación directa y horizontal entre los viceministerios de Recursos Forestales y Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Se plantea también, crear una estructura compuesta por un Director/Gerente nacional que lidere la implementación de dicha Estrategia, con un equipo técnico integrado por Encargados Nacionales de dirigir los programas establecidos de Gestión Institucional; Gestión Social; Gestión del Conocimiento y Gestión del Riesgo. Junto con esto, dividir el país en dos regionales con sus respectivos coordinadores y, en cada dirección Provincial y Municipal asignar al menos un técnico calificado y certificado, así como personal operativo de apoyo para dar la respuesta y atención a las demandas de la Dirección nacional.

PROPUESTA DE ESTRUCTURA REGIONAL PARA EL MANEJO DEL FUEGO EN EL PAIS



En la actualidad, existen 21 brigadas integradas por seis personas cada una, las cuáles se consideran insuficientes para cubrir toda la geografía nacional. Este personal no labora en forma permanente en el campo de los incendios forestales, sino que también realizan labores producción de plantas, reforestación y vigilancia, siendo utilizados como Bomberos Forestales cuando se presentan las emergencias.

IV. MARCO ESTRATÉGICO

4.1 Visión

Un sistema nacional líder y consolidado que promueve el manejo del fuego en forma eficaz y eficiente que contribuye a la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones vitales de los ecosistemas de la República Dominicana.

4.2 Misión

Integrar, fortalecer y consolidar a nivel nacional el sistema de manejo del fuego a través de políticas, planes, programas y acciones que garanticen su sostenibilidad con la participación de las instituciones gubernamentales y de la sociedad civil.

4.3 Principios

La Estrategia de Manejo del Fuego para República Dominicana 2016- 2025 se fundamenta en siete principios y busca que las instituciones adopten dichos principios en sus planes nacionales y programas con el fin de fortalecer y mejorar las acciones que se estén implementando en el país.

Compromiso

Promover la integración de todos los actores mediante la institucionalización del manejo del fuego y el fortalecimiento del marco legal, técnico y económico, garantizando la sostenibilidad de los procesos e involucrando a la población en la protección y uso sostenible de los recursos naturales del país.

Planificación

Generar e implementar estrategias nacionales y planes de manejo del fuego dentro de las políticas públicas para que guíen las acciones a ejecutar en el corto, mediano y largo plazo.

Fortalecimiento

Fortalecer las capacidades a nivel institucional, que permita aumentar la efectividad en el manejo del fuego y así poder dar cumplimiento a la estrategia de país y la Estrategia de Manejo del Fuego para Centroamérica y la República Dominicana 2015- 2025.

Equidad

Asignar responsabilidades, oportunidades y derechos en términos justos, sin discriminación de ninguna naturaleza, regulando y orientando el uso tradicional del fuego.

Responsabilidad

Generar espacios y crear mecanismos, que faciliten la participación de todos los actores vinculados al uso y manejo del fuego.

Protección

Garantizar la conservación de los ecosistemas, su biodiversidad y su capacidad de generar bienes y servicios dentro y fuera de las áreas protegidas, entendiendo que la protección de los ecosistemas como unidades naturales, contribuyen a la creación de resiliencia y a la mitigación de los efectos del cambio climático.

Cooperación

Propiciar procesos de estandarización que faciliten la coordinación y apoyo entre las instituciones, en el tema de manejo del fuego.

BORRADOR FINAL

4.4 Objetivo General

Establecer los lineamientos del manejo responsable del fuego que permita una amplia participación e integración de los esfuerzos de todos los sectores y actores del país, a fin de que se garantice la protección y conservación de la biodiversidad, manejando los regímenes de fuego en los ecosistemas que lo requieren para sus funciones ecológicas, y fortaleciendo, en consecuencia, la resiliencia social a los efectos del cambio climático.



4.5 Objetivos Específicos

1. Promover que en la ley sectorial sobre Recursos Forestales se contemple un capítulo que regule el manejo del fuego de forma integrada con las políticas públicas.
2. Gestionar fuentes de financiamiento que garanticen la implementación de la presente Estrategia, iniciando por las regiones de alta incidencia.
3. Fortalecer la coordinación de los viceministerios de Áreas Protegidas y Recursos Forestales, con el fin de mejorar la integración del componente de manejo del fuego.
4. Gestionar acuerdos de cooperación entre los países de la región para el fortalecimiento de las acciones integrales conjuntas en manejo del fuego, así como el apoyo a emergencias nacionales.
5. Consolidar la estructura organizacional de manejo fuego del Ministerio de Medio Ambiente con sus principios, lineamientos, protocolos, procedimientos y normativas técnico-operacionales estandarizadas.
6. Fortalecer la planificación con la Dirección de Reforestación del Ministerio de Ambiente para establecer acciones de rehabilitación de ecosistemas afectados por incendios forestales, promoviendo el mantenimiento de los regímenes del fuego ecológicamente aceptable.
7. Desarrollar programas nacionales de educación ambiental, con el fin de sensibilizar a los tomadores de decisiones, población civil, e instituciones públicas y privadas, sobre el uso adecuado del manejo del fuego, la problemática y los efectos que generan los incendios forestales, enfatizando en las provincias de mayor riesgo de incendios forestales.
8. Estandarizar los programas de formación para el personal responsable de manejo del fuego y promover la asistencia técnica e intercambios de experiencia con otros países de la región.
9. Fortalecer las actividades de mitigación que conlleven a reducir el impacto que originan los incendios forestales e incendios de interface, mediante la implementación de un sistema de evaluación que mida la eficacia y eficiencia de las medidas implementadas.
10. Establecer y fortalecer la investigación que permita proveer el conocimiento científico sobre el impacto ambiental, social y económico que originan los incendios forestales, para apoyar la toma de decisiones nacionales en el manejo del fuego.

11. Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones.
12. Instalar un centro nacional de manejo del fuego y dos regionales, junto con esto, fortalecer el sistema de alerta temprana en la detección de incendios forestales, con el fin de mejorar el tiempo de respuesta para su atención en forma efectiva, organizada, segura y que conlleve a la minimización de sus efectos.
13. Reducir el número de incendios y superficies afectada mediante una detección oportuna y un combate efectivo y coordinado.
14. Implementar el manejo del fuego considerando la ecología y los regímenes de fuego requeridos, de acuerdo a los tipos de ecosistemas.

V. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

La Estrategia Nacional de Manejo del Fuego para República Dominicana 2016 - 2025 cuenta con cuatro líneas estratégicas que son: Gestión Nacional, Gestión Social, Gestión del Conocimiento y Gestión del Riesgo. Éstas orientan las acciones que el país debe promover en sus políticas, estrategias y planes nacionales, los cuales guiarán hacia una gestión eficaz y efectiva en el manejo del fuego, acorde a lo establecido en la Estrategia de Manejo del Fuego para Centroamérica y República Dominicana 2015- 2025.

5.1 Gestión Nacional

Es el conjunto de acciones que busca promover la coordinación nacional para incorporar el manejo del fuego en la planificación, formulación, seguimiento y monitoreo, dentro del Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, el Viceministerio de Recursos Forestales, Ministerio de Defensa, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Obras Públicas, Centro de Operaciones de Emergencias, Gobiernos Municipales, Distritales, Cuerpos de Bomberos, y otras instituciones/organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales, universidades, empresa privada, sociedad civil.

5.1.1 Gestión y fortalecimiento nacional

Acciones:

1. Desarrollar acciones de incidencia y negociación en el Ministerio de Medio Ambiente con la participación de actores clave de la sociedad civil para aprobar la actualización de la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego del país, con el fin de promover la articulación de actores y sectores

fomentando un ambiente de colaboración, responsabilidad y compromiso en el manejo del fuego.

2. Implementar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego, integrando los esfuerzos de los diferentes estamentos del Ministerio de Ambiente y otras instancias del nivel nacional contribuyendo a la ejecución de la Estrategia Centroamericana de Manejo del Fuego.
3. Elaborar los acuerdos provinciales, municipales e institucionales para la organización e implementación de los programas nacionales de manejo del fuego, avalado por el Ministerio de Medio Ambiente.
4. Fortalecer la relación binacional con Haití para un manejo efectivo del fuego en la isla.
5. Desarrollar los protocolos de respuesta para la prevención y atención de los incendios forestales.
6. Promover el fortalecimiento del marco legal que forma parte de esta estrategia, lo cual contribuirá a mejorar el Programa de Manejo del Fuego.

5.1.2 Gestión y fortalecimiento institucional

Acciones:

1. Promover la creación de una Dirección Nacional de Manejo del Fuego, administrativamente dependiente del Despacho del Ministro de Medio Ambiente con su estructura y asignación de presupuesto.
2. Formar personal calificado y certificado, involucrando todos los estamentos que coadyuven al fortalecimiento de la estructura de la Dirección de Manejo del Fuego.
3. Diseñar e implementar un plan de comunicación, difusión y extensión que oriente las acciones (mostrando las consecuencias que pueden generar los incendios forestales) para la gestión y manejo del fuego a nivel nacional, provincial y municipal.
4. Establecer los lineamientos del manejo del fuego dentro de los planes de manejo en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Biodiversidad, acorde con los lineamientos de las leyes vigentes existentes.
5. Identificar y gestionar fuentes de financiamiento nacionales e internacionales que contribuyan en la implementación de la presente estrategia, planes, proyectos y programas nacionales de manejo del fuego.

5.2 Gestión Social

La gestión social considera acciones para promover la participación de las

instituciones gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil y empresa privada, en las diversas actividades que se desarrollen para el manejo del fuego a nivel nacional.

5.2.1 Educación ambiental

Acciones:

1. Impulsar el desarrollo de proyectos integrales en manejo de fuego con enfoque de educación ambiental orientados a organizaciones comunitarias, así como a brigadas de voluntarios establecidas y por establecer.
2. Coordinar con el Ministerio de Educación, el desarrollo de un módulo sobre prevención haciendo énfasis en los efectos y daños que causan los incendios forestales para ser aplicado a nivel de centros educativos.
3. Elaborar e implementar un programa de prevención de incendios para divulgar en las áreas de visitación, comunidades y personas vinculadas a las áreas protegidas.

5.2.2 Organización comunitaria

Acciones:

1. Impulsar el desarrollo de proyectos vinculándolos al Plan Nacional Quisqueya Verde para la creación de brigadas comunitarias, comités de medio ambiente orientadas a la prevención y control de los incendios forestales.
2. Desarrollar un sistema de alerta temprana en las comunidades de alto riesgo de incendios forestales.

5.2.3 Formación

Acciones:

1. Elaborar un diagnóstico de las necesidades de capacitación y entrenamiento en el manejo del fuego a nivel nacional considerando el enfoque de cambio climático.
2. Diseñar e implementar un plan de capacitación nacional en manejo del fuego de acuerdo a los resultados del diagnóstico.
3. Revisar los currículum de la Escuela Ambiental del Ministerio de Ambiente, a fin de formar técnicos especializados en el tema de manejo del fuego.

4. Incorporar el tema de prevención y control de incendios forestales en el curriculum de formación del personal de las instituciones responsables y de apoyo (profesionales del sector agropecuario-forestal, bomberos estructurales, Ministerio de Defensa, ONGs, brigadas comunitarias y otras instituciones involucradas en la gestión de riesgo y desastres).
5. Conformar equipos de instructores a nivel nacional para el manejo del fuego en las diferentes áreas.
6. Diseñar e implementar un programa de formación, entrenamiento, certificación y acreditación de personal técnico para la generación de capacidades a nivel nacional.
7. Desarrollar e implementar capacitaciones sobre nuevas tecnologías existentes para el manejo del fuego.
8. Fortalecer las capacidades técnicas en el manejo de quemas prescritas e investigación de causas.

5.2.4 Difusión y comunicación

Acciones:

1. Diseñar e implementar un plan de información, comunicación y difusión de manejo del fuego a nivel nacional, provincial y municipal, haciendo énfasis en la prevención, efectos del cambio climático en áreas de mayor riesgo.
2. Divulgar la Estrategia Manejo del Fuego a la diversidad de actores y sectores del nivel público y privado.

5.3 Gestión del Conocimiento

La gestión del conocimiento busca incorporar métodos y procesos efectivos de investigación y transferencia tecnológica, con el fin de fortalecer las capacidades del recurso humano en materia de manejo del fuego.

5.3.1 Investigación científica

Acciones:

1. Promover las investigaciones para desarrollar los modelos ecológicos de fuego referente a los diversos ecosistemas en el país.
2. Desarrollar estudios científicos que generen información básica para dar soporte técnico a las actividades de restauración y rehabilitación de las superficies quemadas, tanto en áreas protegidas como fuera de estas.

5.3.2 Manejo del fuego

Acciones:

1. Desarrollar e implementar un programa de quemas prescritas y otras técnicas en áreas que requieran manejo utilizando el fuego.
2. Propiciar con las instituciones, actividades para mejorar los mecanismos de coordinación entre las entidades responsables del otorgamiento y seguimiento de los permisos de quema controlada en terrenos de uso agropecuario.
3. Coordinar con las alcaldías municipales y juntas distritales la elaboración e implementación de planes de manejo del fuego.

5.3.3 Manejo de información

Acciones:

1. Fortalecer las actividades de mitigación que conlleven a reducir el impacto que originan los incendios forestales e incendios de interface, mediante la implementación de un sistema de evaluación que mida la efectividad de las medidas implementadas.
2. Establecer, fortalecer y difundir la investigación para incrementar el conocimiento científico acerca del impacto ambiental, social y económico que originan los incendios forestales, como apoyo a la toma de decisiones nacionales en el manejo del fuego.
3. Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones.

5.4 Gestión del Riesgo

Con la gestión del riesgo se procura impulsar y consolidar el manejo del fuego como una herramienta de apoyo en la planificación de los programas de prevención y alerta temprana, considerando los regímenes naturales del fuego y el manejo de combustibles para minimizar el impacto negativo de los incendios, a fin de reducir y mitigar los efectos del cambio climático.



5.4.1 Sistema de alerta temprana

Acciones:

1. Fortalecer el Sistema Nacional de Detección y Monitoreo de Incendios incluyendo la alerta temprana.
2. Desarrollar dos centros regionales y unidades en cada dirección provincial y municipal de manejo del fuego.

5.4.2 Mitigación

Acciones:

1. Desarrollar y promover la silvicultura preventiva, con la finalidad de reducir el riesgo del daño provocado por los incendios.
2. Coordinar y promover el manejo de combustibles a través de quemas prescritas, quemas controladas, líneas cortafuegos y otras, acordes a las condiciones de los diferentes tipos de ecosistemas.
3. Incorporar la gestión del riesgo a incendios forestales en la elaboración de planes de manejo de las áreas protegidas.
4. Elaborar y divulgar guías técnicas sobre manejo del fuego para que sean incorporadas e implementadas en los programas de reforestación.
5. Inventariar los recursos y capacidades disponibles a nivel nacional para brindar apoyo en las emergencias nacionales o de otros países de la región.

5.4.3 Respuesta

Acciones:

1. Fortalecer el sistema de comunicaciones para hacer operativo el sistema de alerta y monitoreo de incendios forestales.
2. Diseñar un manual de procedimientos para ser aplicado en la respuesta y el combate, que aseguren la optimización de los recursos disponibles atendiendo el ámbito municipal, provincial y nacional.
3. Oficializar, promover e implementar el sistema de comando de incidentes para el manejo del fuego y la atención de incendios forestales e incendios de interface.
4. Fortalecer el equipamiento (maquinarias, medios de transporte, equipos y herramientas, tecnologías, así como equipos de protección personal) especializado para el combate de incendios.

5.4.4 Rehabilitación de áreas

Acciones

1. Identificar áreas críticas afectadas por los incendios con el fin de establecer proyectos pilotos para su restauración.
2. Desarrollar planes de rehabilitación en los diferentes ecosistemas afectados por incendios forestales.

VI. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Un aspecto central de la presente estrategia es la creación, fortalecimiento y crecimiento de la Dirección de Manejo del Fuego de la República Dominicana, como unidad estructural básica que impulse las coordinaciones necesarias para hacer frente al reto de la prevención, control y gestión de los incendios forestales. Esta Dirección habrá de gerenciar la implementación de la estrategia, propiciando el desarrollo de las capacidades necesarias para la concertación del compromiso del Estado, la sociedad civil y el apoyo de organismos nacionales e internacionales.

6.1 Mecanismos de Coordinación

La implementación de esta Estrategia será ejecutada por el Ministerio de Medio Ambiente a través de la Dirección de Manejo del Fuego, con la participación de las instituciones públicas y organizaciones privadas.

6.2 Funcionamiento y Financiamiento de la Dirección Nacional de Manejo del Fuego

La Dirección, constituida como la instancia técnica ejecutora responsable de la implementación de la presente Estrategia estará integrada por representantes regionales y provinciales, quienes se establecerían como puntos focales. Cada punto focal debe contar con respaldo institucional oficial del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El personal que integra la Dirección a nivel nacional deberá brindar el seguimiento a los acuerdos que se deriven. Con base a esta Estrategia, este personal deberá elaborar planes operativos anuales a nivel nacional y regional para el manejo del fuego, que incluya una planificación y presupuesto.

Los esfuerzos nacionales e internacionales de coordinación para financiamiento se canalizarán a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con el personal gerencial de la Dirección de Manejo del Fuego.

6.3 Vigencia de la Estrategia

La Estrategia Nacional para el Manejo del Fuego tendrá una vigencia de diez años, a partir de su aprobación por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

6.4 Monitoreo y Evaluación

El sistema de monitoreo y evaluación es un mecanismo para medir el nivel de avance en el cumplimiento de los objetivos propuestos en la Estrategia y a su vez, permite el ajuste de las acciones establecidas, con el fin de llegar a cumplir con la misión y la visión que se ha propuesto en el plazo determinado.

Estas evaluaciones se realizarán de acuerdo a los planes anuales que establezca la Dirección de Manejo del Fuego y se presentará un informe de cumplimiento al Ministerio de Medio Ambiente. A partir de los cinco años de la puesta en ejecución, se realizará una evaluación intermedia que permita medir el nivel de avance de la misma.



BO

NAL

VII. PLAN DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO DEL FUEGO EN REPÚBLICA DOMINICANA

Línea Estratégica: Gestión Nacional

Objetivos

- Promover que en la ley sectorial sobre Recursos Forestales se contemple un capítulo que regule el manejo del fuego de una forma integrada y coordinada con el respaldo económico y político.
- Gestionar fuentes de financiamiento que garanticen la implementación de la presente Estrategia, planes y acciones en las regiones de alta incidencia.
- Gestionar y desarrollar acuerdos de cooperación, convenios entre los países de la región para el fortalecimiento de las acciones integrales conjuntas en manejo del fuego y el respectivo apoyo para el manejo de emergencias nacionales.
- Fortalecer la coordinación de los viceministerios de Áreas Protegidas y Recursos Forestales, con el fin de mejorar la integración del componente de manejo del fuego.
- Consolidar la estructura organizacional de manejo fuego del Ministerio de Medio Ambiente con sus principios, lineamientos, protocolos, procedimientos y normativas técnico-operacionales estandarizadas.
- Fortalecer la planificación con la dirección de Reforestación del Ministerio de Medio Ambiente para establecer acciones de rehabilitación de ecosistemas afectados por incendios forestales, promoviendo el mantenimiento de los regímenes del fuego ecológicamente aceptables.

Componente: Gestión y Fortalecimiento Nacional

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|--|---|--|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Desarrollar acciones de incidencia y negociación en el Ministerio de Medio Ambiente con la participación de actores claves de la sociedad civil para aprobar la actualización de la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego del país, con el fin de promover la articulación de | Presentación de la estrategia a las autoridades del Ministerio de Medio Ambiente (Ministro, Vice Ministros Directores Nacionales | Funcionarios de la institución conocen la Estrategia. | Al menos tres encuentros se realizan en el Ministerio de Ambiente. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego | x | x | | | |
| | Presentación de la | Cantidad de | Tres talleres de | Ministerio de | x | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|-----------------|---|---|
| actores y sectores para fomentar un ambiente de colaboración, responsabilidad y compromiso en el manejo del fuego. | estrategia a la instituciones del Estado y organizaciones de la sociedad civil | instituciones y organizaciones por sector que conoce la Estrategia. | presentación y socialización de la estrategia. | Medio Ambiente. | | |
| Encuentros con personal administrativo del Ministerio para la elaboración de la resolución. | Resolución elaborada. | Dos reuniones con personal administrativo y jurídico. | Ministerio de Medio Ambiente. | x | x | |
| Presentación de la estrategia a los Directores Provinciales del Ministerio Administradores de Áreas Protegidas, Técnicos, otros) | Informe de presentación de estrategia. | Seis encuentros regionales con las diferentes provinciales | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | |
| Acto de firma de la resolución por parte del Ministro. | Resolución aprobada. | Un 1 acto de firma de resolución realizado. | Ministerio de Medio Ambiente. | x | x | |
| Emisión de instrumentos legales (decretos, resoluciones, normas, oficio, acuerdo, guías, etc.) que respalden la implementación del manejo del fuego. | Instrumento legal | Al menos dos instrumentos legales emitidos. | Ministerio de Medio Ambiente. | x | x | x |
| Promover el fortalecimiento del marco legal que forma parte de esta estrategia, lo cual contribuirá a mejorar el Programa de Manejo del Fuego. | Desarrollar encuentros de formación con la | Informes de capacitación. | Ministerio de Medio Ambiente. | x | x | x |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Procuraduría Ambiental de sensibilización de la problemática ambiental. | | | | | | | | |
| Implementar la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego, integrando los esfuerzos de los diferentes estamentos del Ministerio de Medio Ambiente y otras instancias a nivel nacional contribuyendo a la ejecución de la Estrategia Centroamericana de Manejo del Fuego. | Encuentros de planificación con los diferentes viceministerios. Encuentros para establecer Comité Nacional de Manejo del Fuego. | Informe de encuentros de planificación Reuniones con autoridades nacionales para establecer el Comité Oficialización del Comité a nivel nacional | Al menos dos encuentros con cada Viceministerio. Al menos cinco reuniones de definición del rol del Comité. Decreto con reglamento aprobado. | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Representantes de instituciones públicas. | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X | X X X X |
| | | Talleres de definición de reglamento del Comité | Reglamento | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Representantes de instituciones públicas. | X | X | X | X | X |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | Talleres de elaboración del plan operativo anual para implementación de medidas de emergencia nacional de manejo del fuego. | Ocho encuentros de elaboración de planes operativos nacionales. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Representantes de instituciones públicas. | X | X | X | X | X |
| | Talleres de establecimiento de planes operativos anuales con los viceministerios del Ministerio de Ambiente | Planes operativos elaborados. | Ocho talleres de elaboración de planes operativos anuales. | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X | X |
| | Secciones de monitoreo y evaluación sobre implementación de los planes operativos con los diferentes viceministerios. | Informe de monitoreo y evaluación que analiza el nivel de avance en la implementación de la estrategia. | Informe de monitoreo y evaluación que analiza el nivel de avance en la implementación de la estrategia. | Dos talleres anuales para monitoreo de la implementación de la estrategia. | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X |
| | Inventario de instituciones y organizaciones de los municipios y provincias. | Cantidad de organizaciones e instituciones identificadas y contactadas | Al menos 10 instituciones por provincia y/o municipio han sido contactadas por el Ministerio para establecer acuerdos de trabajo. | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X | X |
| Elaborar los acuerdos provinciales, municipales e | Alianzas de trabajo con gobernaciones | Informe de acuerdos | Plan de trabajo anual definido e | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X | X |

| institucionales para la organización e implementación de los programas nacionales de manejo del fuego, avalado por el Ministerio de Medio Ambiente. | Alianzas de trabajo con las ONGs | Encuentros provinciales y municipales con instituciones públicas y privadas para definir roles, acuerdos y compromisos frente al manejo del fuego. | Informe de acuerdos establecidos. | Plan de trabajo anual definido e implementado | Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Reuniones para establecimiento de acuerdos interinstitucionales. | Acuerdos firmados con instituciones del sector público y privado para formación de personal técnico. | Número de procedimientos establecidos. | Documento de procedimiento por institución. | Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras entidades nacionales. | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Desarrollar los protocolos de respuesta para la prevención y atención de los incendios forestales. | Establecer y redactar los procedimientos operativos de cada institución para el manejo del fuego. | Número de protocolos operativos interinstitucionales para el manejo del fuego. | Documento de protocolos por institución. | Documento de protocolos por institución. | Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras entidades nacionales. | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Fortalecer la relación bilateral y binacional para un manejo | Talleres de trabajo binacional entre | Documento de acuerdo. | Un acuerdo de cooperación | Ministerio de Medio Ambiente | Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras entidades nacionales. | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
| eficaz y eficiente del fuego en la Isla. | Haití-República Dominicana para la elaboración de los acuerdos binacionales. | | bilateral firmado | de República Dominicana y Haití. Ministerio de Relaciones Exteriores | | | | | |
| | Gestión y Participación en encuentros regionales de la Comisión Centroamericana y República Dominicana para el manejo del fuego. | Informes rendición de cuentas. Socialización de acuerdos para manejo del fuego entre los países | Al menos tres acuerdos aprobados e implementándose en la República Dominicana para Manejo del Fuego. | Comisión Centroamericana y República Dominicana para el manejo del fuego. Ministerio de Medio Ambiente Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X |

BORRADOR FINAL

Componente: Gestión y Fortalecimiento Institucional

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|--|--|--|--|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Promover la creación de una Dirección Nacional de Manejo del Fuego, administrativamente dependiente del Despacho del Ministro de Medio Ambiente con su estructura y asignación de presupuesto. | Creación del equipo nacional y regional de la Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Selección y designación de personal nacional y provincial de la | Definición del perfil gerencial, técnico y de apoyo a la Dirección. Personal asignado a la dirección. | Personal nacional y provincial que integra la dirección y al menos dos regionales de manejo del fuego establecidas. Personal asignado oficialmente. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de | X | X | X | X | X |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Establecer los lineamientos del manejo del fuego dentro de los planes de manejo en el Sistema Nacional de Areas Protegidas y Biodiversidad, acorde con los lineamientos de las leyes vigentes existentes. | Dirección de incendios. Talleres de elaboración de lineamientos de manejo del fuego en áreas protegidas. | Informe del taller de elaboración de lineamientos. | Al menos tres talleres con personal de áreas protegidas y biodiversidad. | Fuego. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X |
| | Oficialización de los lineamientos | Documento de lineamientos. | La Guía de elaboración de planes de manejo incorpora lineamientos de manejo del fuego. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Dirección de Biodiversidad y Dirección de Areas Protegidas. | X | X | X | X | X |
| | Talleres para incorporar acciones de manejo del fuego en los planes de manejo y planes operativos del sistema nacional de Areas Protegidas y Biodiversidad. | Estrategias y acciones de manejo del fuego son planificadas en los planes de manejo y planes operativos. | Al menos tres planes de manejo son actualizados por año con información de manejo del fuego. Al menos un Plan de Manejo Anual se elabora con acciones de prevención y control del fuego. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X |
| | Talleres de definición de procedimientos | Establecer los procedimientos de manejo del fuego | Procedimientos del manejo del fuego establecidos y ejecutándose en áreas | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|---|---|---|
| Identificar y gestionar fuentes de financiamiento internacionales que contribuyan en la implementación de la presente estrategia, planes, proyectos y programas nacionales de manejo del fuego. | de manejo del fuego en áreas protegidas Encuentros con representantes de instituciones nacionales e internacionales para gestionar los financiamientos a la Dirección. | en áreas protegida. Número de acuerdos establecidos con entidades nacionales e internacionales. | protegidas. Al menos dos representantes de instituciones nacionales e internacionales, diseñan, aprueban e implementan anualmente, medidas concretas de la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego por medio de proyectos, programas. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x |
| | | Número de proyectos, programas aprobados e implementados por año. | | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x |

BORRADOR FINAL

Línea Estratégica: Gestión Social

Objetivos

- Desarrollar programas nacionales de educación ambiental, con el fin de sensibilizar a los tomadores de decisiones, población civil, e instituciones públicas y privadas, sobre el uso adecuado del manejo del fuego, la problemática y los efectos que generan los incendios forestales, enfatizando en las provincias de mayor riesgo de incendios forestales.
- Estandarizar los programas de formación para el personal responsable de manejo del fuego y promover la asistencia técnica e intercambios de experiencia con otros países de la región.

Componente: Educación Ambiental

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|--|--|--|--|---|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Impulsar el desarrollo de proyectos integrales en manejo del fuego con enfoque de educación ambiental orientados a organizaciones comunitarias, brigadas de voluntarios establecidas y por establecer. | Identificación de comunidades para implementar proyectos piloto de manejo del fuego. | Número de comunidades contactadas para implementar proyectos. | Al menos cinco comunidades por año son identificadas para implementar proyectos. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | x |
| | Diseño de proyectos/planes de trabajo con organizaciones comunitarias. | Número de proyectos, planes de trabajo aprobados y ejecutados con organizaciones comunitarias. | Al menos un proyecto piloto se implementa en los primeros cinco años. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | x |
| | Seguimiento y monitoreo de los proyectos pilotos. | Cantidad de medidas preventivas y de control documentadas | Al menos dos comunidades por año aplican medidas preventivas y de | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | x |

| | | | por proyectos. | control de incendios. | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | Número de brigadas comunitarias que realizan ejercicios de movilización de bomberos forestales. | Informe de ejercicio de movilización. Realizar al menos un ejercicio de movilización de bomberos forestales cada dos años | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | X | X | X | X | X | X |
| Elaborar e implementar un programa de prevención de incendios para divulgar en las áreas de visitación, comunidades y personas vinculadas a las áreas protegidas. | Encuentro con directores de áreas protegidas de zona de alto riesgo de incendios forestales. | | Cantidad de administradores de áreas protegidas seleccionadas que implementa medidas de prevención de incendios. | Un programa de prevención elaborado e implementado | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | X | X | X | X | X | X |
| | Talleres sobre manejo de fuego con guarda parques | | Número de guarda parques capacitados | Al menos cinco talleres por año con guarda parques. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | X | X | X | X | X | X |
| | Diseñar e imprimir materiales para divulgar en áreas protegidas. | | Materiales impresos | Al menos 1,000 materiales educativos son impresos y colocados en áreas de visitación. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | X | X | X | X | X | X |
| Coordinar con el Ministerio de Educación, el desarrollo de un módulo sobre prevención | Reuniones de coordinación para establecer acuerdos | | Informes de reuniones. | Al menos cinco provincias establecen acuerdos por año. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | X | X | X | X | X | X |

| | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|---|--|---|---|---|---|
| haciendo énfasis en los efectos y daños que causan los incendios forestales para ser aplicado a nivel de centros educativos. | interinstitucionales con el Ministerio de Educación para desarrollar módulos de capacitación. | Módulos diseñados | Al menos un módulo de educación se implementa en las zonas de alto riesgo por año | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X |
| Talleres de elaboración de módulos de capacitación sobre incendios forestales. | | | | | | | | |

Componente: Organización Comunitaria

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|--|--|--|--|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Impulsar el desarrollo de proyectos vinculándolos al Plan Nacional de Quisqueya Verde para la creación de brigadas comunitarias, comités de medio ambiente orientadas a la prevención y control de los incendios forestales. | Formación de brigadas comunitarias. | Cantidad de brigadas conformadas. | Al menos cuatro brigadas por año son conformadas. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | | X | X | X |
| | Capacitación y seguimiento de brigadas comunitarias. | Informe de cursos de impartidos | Al menos cinco cursos por año son impartidos. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | | X | X | X |
| | Equipamiento de brigadas comunitarias. | Inventario de herramientas, equipos para brigadas. | 25 brigadas de voluntarios equipadas en los primeros cinco años. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | | X | X | X |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|---|---|
| | Creación de registro de brigadistas comunitarios. | Base de datos. | Una base de datos actualizada por año. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x |
| Desarrollar un sistema de alerta temprana en las comunidades de alto riesgo de incendios forestales. | Desarrollo de proyectos pilotos con comunidades. | Alertas establecidas y conocidas por las comunidades | Cuatro proyectos comunitarios pilotos implementando sistema de alerta establecido. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x |

Componente: Formación

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|---|---|--|---|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Elaborar un diagnóstico de las necesidades de capacitación y entrenamiento en el manejo del fuego a nivel nacional considerando el enfoque de cambio climático. | Elaborar e implementar un instrumento de captura de información de necesidades de capacitación (encuesta, Talleres) | Encuesta elaborada, facilitada y realizada, talleres ejecutados | Seis talleres (uno por región que incluya todas la provincias) | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| | Sistematización de la temática de capacitación prioritaria. | Documento | Un documento | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| | Revisar los currículum de la Escuela Ambiental | Documento de currículum revisado y | Los currículum incorpora el tema de manejo del fuego y | Ministerio de Medio Ambiente. | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|--|
| prevención y control de incendios forestales en los currículum de formación del personal de las instituciones responsables y de apoyo (Profesionales del Sector Agropecuario-Forestal, Bomberos Estructurales, Ministerio de Defensa, ONG, brigadas comunitarias y otras instituciones involucradas en la gestión de riesgo y desastres). | acuerdos interinstitucionales. | Reuniones técnicas de revisión y validación de los currículum. | Programa de capacitación impartido de acuerdo a los contenidos del programa nacional de incendios. | Programas validados de acuerdo a cada contenido | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | |
| Conformar equipos de instructores a nivel nacional para el manejo del fuego en las diferentes áreas. | Desarrollar talleres para validar el currículum y para formación de instructores especializados para cada tema | Instructores formados | 10 instructores | | | x | x | x | x | |
| Diseñar e implementar un programa de formación, entrenamiento, certificación y acreditación de personal técnico para la generación de capacidades a nivel nacional. | Incorporar al programa de formación los materiales estandarizados y los temas definidos en el currículum de manejo del fuego para cada uno de los niveles. | Programa elaborados | Un programa de formación estandarizado | | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | |
| Desarrollar e implementar capacitaciones sobre nuevas tecnologías existentes para el manejo del fuego. | Investigaciones que integren nuevas tecnologías existentes sobre | Documento que recopile las nuevas tecnologías | Una investigación cada tres años sobre nuevas tecnologías. | | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | |

Componente: Difusión y Comunicación

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|---|--|--|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Diseñar e implementar un plan de información, comunicación y difusión de manejo del fuego a nivel nacional, provincial y municipal, haciendo énfasis en la prevención, efectos del cambio climático en áreas de mayor riesgo. | Talleres de elaboración del plan nacional de comunicación Contratación de consultoría para la elaboración del plan de comunicación | Informe de Talleres sobre Plan de comunicación | Dos talleres desarrollados por año. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| | Colgar en la página web del Ministerio de Medio Ambiente la ENDMF. | Número de personas que consultaron la ENDMF. | La estrategia subida a la página del Ministerio de Medio Ambiente. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | | | |
| Divulgar la Estrategia Manejo del Fuego a la diversidad de actores y sectores del nivel público y privado. | Publicación de la estrategia nacional impresa y digital. | CD Documento de estrategia nacional de manejo del fuego impresa | Al menos 1,000 ejemplares de la estrategia impresos y colgados en CD | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | | x |

Línea Estratégica: Gestión del Conocimiento

Objetivos

- Fortalecer las actividades de mitigación que conlleven a reducir el impacto que originan los incendios forestales e incendios de interface, mediante la implementación de un sistema de evaluación que mida la eficacia y eficiencia de las medidas implementadas.
- Establecer y fortalecer la investigación que permita proveer el conocimiento científico sobre el impacto ambiental, social y económico que originan los incendios forestales, para apoyar la toma de decisiones nacionales en el manejo del fuego.
- Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones.

Componente: Investigación Científica

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|--|--|---|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Promover las investigaciones para desarrollar los modelos ecológicos de fuego referente a los diversos ecosistemas en el país. | Desarrollar taller de discusión para definir el tipo de necesidades de investigación en el tema de ecología del fuego. | Necesidades de investigación delimitadas | Al menos un taller realizado cada tres años | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | x |
| Incorporar el tema de prevención y control de incendios forestales en el currículum de formación del personal de las instituciones responsables y de apoyo (Profesionales del Sector Agropecuario-Forestal, Bomberos Estructurales, Ministerio de Defensa, ONG, brigadas comunitarias y otras | Proyectos pilotos de rehabilitación desarrollados | Proyectos pilotos en ejecución | Un proyecto piloto ejecutado | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | x |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| instituciones involucradas en la gestión de riesgo y desastres). | | | | | | | | | | | | | |
| Fomentar la conformación de equipos para evaluar el impacto ambiental y económico por los incendios forestales. | Capacitación de personal para evaluar impacto ambiental y valoración del daño ambiental | Personas capacitadas | Tres cursos de capacitación en cinco años | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | | | | | | |

Componente: Manejo del Fuego

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|---|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Desarrollar e implementar un programa de quemas prescritas y otras técnicas en áreas que requieran manejo utilizando el fuego. | Desarrollar parcelas demostrativas utilizando las técnicas para quemas prescritas. Formar a los técnicos de las direcciones provinciales. | Número de parcelas demostrativas. | Al menos dos regiones cuentan con parcelas demostrativas | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | | x | x | x |
| Propiciar con las instituciones, actividades para mejorar los mecanismos de coordinación entre las entidades responsables del otorgamiento y seguimiento de los permisos | Talleres con Ministerio de Agricultura para establecer procedimientos para quemas agrícolas en terrenos de uso | Técnicos formados | Al menos cuatro técnicos formados por región | Ministerio de Agricultura. Ministerio de Ambiente. | | | | x | |

| mediante la implementación de un sistema de evaluación que mida la eficacia y eficiencia de las medidas implementadas. | bomberos estructurales para identificar las áreas de interface. | de interface. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X |
|--|---|---|--|---|---|---|---|
| Establecer, fortalecer y difundir la investigación que permita proveer el conocimiento científico sobre el impacto ambiental, social y económico que originan los incendios forestales, para apoyar la toma de decisiones nacionales en el manejo del fuego. | Implementar un programa de comunidades conviviendo con el fuego. | Proyectos pilotos. | Al menos un proyecto piloto por año aplicado con sistema de alerta temprana. | X | X | X | X |
| Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones. | Acuerdos con universidades locales para fomentar el desarrollo de tesis | Acuerdos interinstitucionales firmados entre el Ministerio y universidades. | Al menos tres universidades apoyan la elaboración de estudios forestales. | X | X | X | X |
| Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones. | Gestión de fondos para desarrollar tesis | Documento de investigación | Al menos un organismo apoya la elaboración de estudios. | X | X | X | X |
| Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones. | Establecer un formato para recopilación de información de reporte de incendios. | Instrumentos de reportes. | Una base de datos de la estadística nacional de incendios. | X | X | X | X |
| Establecer un sistema de información estandarizado que contribuya a respaldar la toma de decisiones. | Elaboración de reportes | Reportes estadísticas mensuales. | Reportes elaborados | X | X | X | X |

Línea Estratégica: Gestión del Riesgo

Objetivos

- Establecer un centro nacional de manejo del fuego y dos regionales, junto con esto, fortalecer el sistema de alerta temprana en la detección de incendios forestales, con el fin de mejorar el tiempo de respuesta para su atención en forma efectiva, organizada, segura y que conlleve a la minimización de sus efectos.
- Reducir el número de incendios y superficie afectada mediante una detección oportuna y un combate efectivo y coordinado.
- Desarrollar e implementar el manejo del fuego considerando la ecología y los regímenes de fuego deseados, de acuerdo a los tipos de ecosistema.

Componente: Sistema de Alerta Temprana

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|--|---|---|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Fortalecer el Sistema Nacional de Detección y Monitoreo de Incendios incluyendo la alerta temprana. | Poner en funcionamiento el centro de Detección y Monitoreo de Incendios. | Datos sobre información de los puntos de calor actualizados | El Centro de monitoreo en funcionamiento. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | | | |
| | Asignación de recurso humano para el centro de monitoreo. | Personal designado para centro de monitoreo | Un encargado del centro y cuatro técnicos integran esta unidad. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | | X |
| | Establecer el centro nacional de incendios. | Centro funcionando. | Decreto aprobado del centro nacional de incendios. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | | | |
| | Talleres a torreros sobre detección de Incendios. | Informe de talleres | Al menos tres talleres por año. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | X | X | X | X |
| Determinar las alertas de incendios forestales. | Documento de alerta temprana | Documento de alerta temprana | Documento aprobado por el COE y | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de | | X | X | X | X |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| Desarrollar dos centros regionales y unidades en cada dirección provincial y municipal de manejo del fuego. | Identificar y designar recurso humano calificado. Determinar las regiones con alta incidencia de ocurrencia de incendios forestales. Crear las unidades de Manejo del Fuego en cada dirección provincial | Personal y presupuesto designado Regiones delimitadas y mapas de incidencia de incendios forestales Unidades de Manejo del Fuego creadas | Personal y Presupuesto requeridos asignados. Determinadas las regiones con alta incidencia de incendios forestales. Al menos cinco unidades creadas por año | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X X X | X X X | X X X | X X X | |
|---|--|--|---|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|

Componente: Mitigación

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|--|---|--|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Desarrollar y promover la silvicultura preventiva, con la finalidad de reducir el riesgo del daño provocado por los incendios. | Proyectos pilotos de silvicultura preventiva en proyectos de Quisqueya Verde, Cámara Forestal Dominicana. | Zonas con alto riesgo de incendios aplican silvicultura preventiva. | Al menos dos proyectos de reforestación aplican medidas de silvicultura. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| | Acciones de coordinación con el programa nacional de Quisqueya Verde, para poner en vigencia la guía de silvicultura preventiva. | Guía elaborada. | Al menos cinco frentes de reforestación utilizan la guía. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| Coordinación entre Haití y República Dominicana para la incorporación del concepto de silvicultura preventiva en el proyecto de reforestación fronterizo. | Zona delimitada con acciones de reforestación entre Haití y República Dominicana. | Dos frentes binacionales aplican silvicultura preventiva en proyectos de reforestación. | Mapa de riesgos | Programa Quisqueya Verde y Cámara Forestal Dominicana. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. Ministerio de Ambiente de Haití. | | x | x | x | x |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|--|--|--|---|
| | de riesgo de incendios forestales, para orientar acciones que procuren prevenir y/o los efectos e impactos que originan este tipo de siniestro. | | | de incendios forestales actualizado. | Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | | | |
| | Elaborar una guía regional de Silvicultura preventiva para el Manejo del Fuego | Número guías impresas | Una guía elaborada y aprobada. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | | | | X |
| Coordinar y promover el manejo de combustibles a través de quemias prescritas, quemias controladas, líneas cortafuegos y otras, acordes a las condiciones de los diferentes tipos de ecosistemas. | Aplicación quemia controlada y prescritas. | Número de hectáreas bajo quemia controlada y prescritas. Número de kilómetros de líneas corta fuegos. | Cinco hectáreas con reducción de carga de combustible por año Establecimiento y mantenimiento de 10 km de líneas. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | | | | X |
| Incorporar la gestión del riesgo a incendios forestales en la elaboración de planes de manejo de las áreas protegidas. | Elaborar una guía actualizada estándar para el manejo del fuego en las áreas protegidas. | Número de guías | Una guía actualizada, elaborada y aprobada por el Ministerio de Ambiente. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | | | | X |
| Elaborar y divulgar guías técnicas sobre manejo del fuego para que sean | Elaboración de guías técnicas sobre manejo del | Número de guías. | Una guía elaborada y aprobada por el | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de | | | | | | X |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <p>incorporadas e implementadas en los programas de reforestación.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Ministerio de Ambiente.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> |
| <p>Inventariar los recursos y capacidades disponibles a nivel nacional para brindar apoyo en las emergencias nacionales o en otros países de la región.</p> | <p>Elaborar y distribuir un formulario estándar para el registro de infraestructura, herramientas y equipos disponibles en los países</p> | <p>Número de formularios</p> | <p>Formularios requeridos y elaborados y distribuidos.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> |
| <p>Actualizar y enviar cada año formulario de registro de herramientas y equipos.</p> | <p>Número de formularios</p> | <p>Formularios requeridos completados</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> | <p>Manejo del Fuego.</p> |

BORRADOR FINAL

Componente: Respuesta

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|--|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Fortalecer el sistema de comunicaciones para mejorar el sistema de alerta y monitoreo de incendios forestales. | Inventario de necesidades del centro de monitoreo. | Documento de inventario. | Un centro de monitoreo de incendios equipado y funcionando. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | | |
| Diseñar un manual de procedimientos para ser aplicado en la respuesta y combate, que aseguren la optimización de los recursos disponibles atendiendo el ámbito municipal, provincial y nacional. | Talleres de elaboración de manual de procedimientos. | Manual de procedimientos | Un manual aprobado. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | x | | |
| | Crear y equipar sala de crisis para manejar incidentes múltiples o complejos. | Sala de crisis equipada. funcionando. | Sala establecida. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| Oficializar, promover e implementar el sistema de comando de incidentes para el manejo del fuego y la atención de incendios forestales e incendios de interface. | Oficializar el uso del sistema de comando de incidentes para el manejo de las emergencias. | Documento. | Un documento oficializado. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. COE. | | x | | | |
| | Desarrollar un programa de formación en los tres niveles establecidos básico, intermedio y avanzado. | Programa implementado. | Al menos 10 capacitaciones de técnica básico y 1 del intermedio y avanzado anualmente. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | x | x | x | x | x |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|
| | Organizar y mantener un sistema de reaprovisionamiento de alimentos, agua y medicinas elementales para los caseteros en las dos temporadas altas de incendios establecidas en el país. | Presupuesto asignado para reaprovisionamiento de alimentos, agua y medicinas elementales para los caseteros | Reaprovisionamiento de alimentos, agua y medicinas asegurado en la planificación anual. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X |
| Fortalecer el equipamiento (maquinarias, medios de transporte, equipos y herramientas, así como tecnologías, así como equipos de protección personal) | Compra de equipos y herramientas, tecnologías y equipos de protección personal. | Distribución y uso de los equipos por personal | Al cabo de tres años la dirección nacional estará equipada. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X |
| | Dar mantenimiento periódico a todas las instalaciones (casetas, torres, caminos, vehículos y equipos, de manera muy especial a los sistemas de comunicación), realizando reparaciones cuando sean necesarias. | Equipos e instalaciones funcionando. | Procedimiento para mantenimiento de equipo e instalaciones funcionando en los próximos cinco años. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X |
| | Nombrar y capacitar personal para las torres de detección. | Personal nombrado y capacitado | Torres de detección con personal designado en un 70% en los próximos tres años. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|
| | Dotar a la Dirección Nacional de medios de transporte y con adecuados y de suministro de combustible. | Compra y distribución de medios de transporte y asignación de combustible. (paneles solares, baterías, inversores, radios bases y radios móviles, GPS, flota de celulares) | Equipos adquiridos y distribuidos de acuerdo a las necesidades de la Dirección con asignación de combustible asegurado de acuerdo a planificación. | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | X | X | X | X | X |
|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|

BORRADOR FINAL

Componente: Rehabilitación de Áreas

| Acción | Actividad | Indicador | Meta | Responsable | Año | | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Identificar áreas críticas afectadas por los incendios con el fin de establecer proyectos pilotos para su restauración. | Generar mapas de áreas afectadas por la ocurrencia de incendios forestales. | Número de mapas. | Un mapa elaborado por año | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | x | x | x |
| Desarrollar planes de rehabilitación en los ecosistemas afectados por incendios forestales. | Confecionar una guía base para la elaboración de los planes de rehabilitación. | Guía elaborada | Una guía | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | | x | | |
| | Giras de estudio a países con mayor experiencia en rehabilitación de áreas. | Personas capacitadas | Una gira de estudio por año | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |
| | Planes de rehabilitación en áreas afectadas por incendios. | Hectáreas con áreas rehabilitadas. | Cinco hectáreas por año | Ministerio de Medio Ambiente. Dirección Nacional de Manejo del Fuego. | | x | x | x | x |

VIII. Referencias documentales (Pendientes de Revisión)

- *Estrategia Regional de Manejo del Fuego para Centro América y República Dominicana 2015 – 2025*. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Grupo Técnico De Bosques, Grupo Centroamericano y República Dominicana de Manejo del Fuego, enero 2015.
- Comisión Nacional Técnica Forestal. 1999. Código Forestal (Ley 118-99).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. 2005.
- Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2004 - 2005. 377 pág. Dirección General Forestal. 1998. Ley Sobre Conservación Forestal y Árboles (Ley 5856).
- Dirección General Forestal. 1999. Programa Nacional de Incendios Forestales.
- ENDESA-96 Oficina Nacional de Planificación y Gabinete Social. 2001
- Estrategia para la Reducción de la Pobreza en la República Dominicana (ERP-RD)
- Oficina Nacional de Estadísticas.
- Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010.
- Oficina de Desarrollo Humano. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. 2005
- Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005.
- Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001. Normas Técnicas de Manejo Forestal .31 pág. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001.
- Estudio de uso y cobertura de suelos 2012. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- FMI 2015.
- CEPAL 2010.
- Reglamento General del Código Forestal 2000.

- Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001. Plan de Prevención y Contingencia de Incendios 2006. 25 pág. Secretaría de Estado de Medio Ambiente Recursos Naturales. 2002 Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).
- Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004. Reglamento Forestal.
- Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004.
- Ley Sectorial de Áreas Protegidas (Ley 202-04).
- [www. J.marcano.com](http://www.J.marcano.com)
- www.wikipedia.org.
- www.onamet.gob.do
- vegetación natural de la República Dominicana, Moscosa V.7 1993
- Documento de la metodología desarrollada por el Plan Nacional Quisqueya Verde en la República Dominicana. Septiembre 2012.
- Proyecto de Manejo Integrado de la Cuenca Integrado Transfronteriza del Río Libón en la República Dominicana.
- Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR-2013). Oficina Nacional de Estadística, Santo Domingo, 259 p.

BO

AL

