

SEMINARIO DE COOPERACIÓN EN PROTECCIÓN FORESTAL ENTRE COREA Y ECUADOR

SISTEMATIZACIÓN



9 de julio de 2025



ASOCIACIÓN DE
MUNICIPALIDADES
ECUATORIANAS



외교부
Ministry of
Foreign Affairs

RETOS Y DESAFÍOS DE LOS MUNICIPIOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL FUEGO



BIENVENIDA

Jae Hyun SHIM, Embajador de la República de Corea en Ecuador

- Colaboración entre Corea y Ecuador: Destaca la relación histórica entre Corea y Ecuador, comenzando en 1962, con fuertes lazos diplomáticos, comerciales y de cooperación.
- Importancia del seminario: El seminario representa una plataforma clave para compartir conocimientos y mejorar la gestión de incendios forestales, con un enfoque en las políticas de prevención y el intercambio de buenas prácticas.
- Acuerdos de cooperación: Se menciona la firma de acuerdos estratégicos de cooperación económica y otras iniciativas bilaterales, como el envío de expertos coreanos en áreas de seguridad, prevención de incendios y capacitación a la Policía Nacional de Ecuador.
- Agradecimiento y compromiso: Agradece a las autoridades ecuatorianas y a los expertos coreanos por su esfuerzo continuo, reafirmando el compromiso de Corea para seguir colaborando con Ecuador en la protección de sus bosques y en la mejora de la gestión de incendios forestales.



Jae Hyun SHIM

Mauricio Andrade, Coordinador Zonal 9 de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGRE)



Mauricio Andrade

- Desafíos de los incendios forestales: Resalta la gravedad de los incendios forestales en Ecuador, particularmente en áreas como Loja, y la importancia de la colaboración entre los niveles de gobierno y las comunidades para enfrentar estos desastres.
- Capacidades limitadas de los municipios: Subraya que el 85% de los municipios ecuatorianos son pequeños y carecen de recursos suficientes para enfrentar los incendios forestales, lo que requiere una cooperación interinstitucional y el fortalecimiento de la capacidad de respuesta local.
- Importancia de la articulación y cooperación: Enfatiza que la respuesta a los incendios no debe ser fragmentada ni improvisada. Destaca el rol de los municipios en la implementación de sistemas de alerta temprana y la importancia de este seminario como un espacio para el intercambio de tecnologías y estrategias de prevención.
- Compromiso con la cooperación internacional: Reafirma el compromiso que tiene la AME y agradece la invitación a participar de este evento para seguir promoviendo la cooperación y el fortalecimiento de capacidades locales para la gestión de incendios forestales, destacando la cooperación internacional con Corea.

Claire Medina, Representante Adjunta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

- **Desafíos globales:** Resalta que América Latina posee el 57% de los bosques primarios del mundo, pero enfrenta una pérdida alarmante de hectáreas debido a incendios forestales, lo que agrava el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.
- **El papel vital de los bosques:** Los incendios no solo amenazan vidas, sino que también afectan la mitigación del cambio climático, la conservación de la biodiversidad y los medios de vida de las poblaciones rurales.
- **Cooperación y desarrollo:** El PNUD apoya la creación de políticas públicas para reducir las desigualdades y promover la resiliencia. Destaca la colaboración entre Corea y Ecuador como un ejemplo clave de cooperación internacional en la lucha contra los incendios forestales y la protección de los ecosistemas.
- **Compromiso con la iniciativa piloto:** Menciona la iniciativa piloto de cooperación entre Corea y Ecuador en la prevención y gestión de incendios forestales, la cual ha fortalecido los esfuerzos locales y mejorado los equipos de respuesta.



Claire Medina

Patricio Maldonado Jiménez, Presidente de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME)



Patricio Maldonado

- **Impacto de los incendios en las comunidades:** Relata las historias de comunidades afectadas por incendios forestales, como en la parroquia de Nabón, donde se perdieron más de 300 hectáreas. Destaca la falta de recursos y equipos adecuados para enfrentar los incendios.
- **Importancia de la cooperación interinstitucional:** Resalta que, debido a las limitaciones de los municipios pequeños, es crucial contar con la cooperación de otros niveles de gobierno y actores internacionales para fortalecer la capacidad de respuesta.
- **Planificación y prevención:** Subraya que la respuesta a los incendios debe ser bien planificada y que la acción debe ser interinstitucional. Hace un llamado a integrar tecnologías innovadoras en la prevención y a compartir conocimientos a través de seminarios como este.
- **Compromiso con el trabajo conjunto:** Aplauda el esfuerzo de Corea y otras instituciones internacionales en proporcionar asistencia y tecnología para mejorar la prevención de incendios y fortalecer las capacidades locales.

BLOQUE 1



Retos y Desafíos en el Manejo Integral del Fuego

Cristhoffer Velasco Pazmiño (Moderador, AME):

- Contextualización del evento: Presenta el seminario como una oportunidad para discutir los retos y desafíos en el manejo integral del fuego en Ecuador, un país con diversos ecosistemas y vulnerabilidad ante incendios forestales.
- Objetivos del seminario: Destaca que el evento tiene como objetivo fortalecer la cooperación entre Corea y Ecuador en la gestión de incendios, aprender de experiencias internacionales y promover un enfoque más preventivo y menos reactivo en la gestión de incendios forestales.
- Énfasis en la cooperación interinstitucional: Enfatiza la necesidad de un trabajo articulado entre los diferentes niveles de gobierno, las municipalidades, y las instituciones como la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGRE), el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).



Cristhoffer Velasco Pazmiño

Mauricio Andrade (SNGRE):

Situación actual de incendios forestales:

Enfatiza que 2024 fue el año con más incendios forestales en la historia reciente de Ecuador, con un total de 5,815 incendios y 83,300 hectáreas afectadas.

La información sobre los incendios es transparente y se encuentra disponible en línea a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

• **Impacto humano y económico:**

Menciona que hubo 6 muertes y 257 personas afectadas debido a los incendios.

Se reportaron también 44,870 animales muertos y 1,600 personas afectadas, lo que resalta la magnitud de los efectos sociales y económicos de los incendios.

• **Intervenciones aéreas:**

Detalla que hubo 172 intervenciones aéreas y 2,617 cargas de agua lanzadas para mitigar los incendios, destacando el esfuerzo de las autoridades para controlar la situación.



Mauricio Andrade

- **Causas de los incendios:**

Resalta que el 99% de los incendios forestales en Ecuador son provocados por actividades humanas.

Este dato subraya la necesidad de cambiar los comportamientos en la comunidad y de mejorar la sensibilización y educación ambiental.

- **Llamado a la cooperación internacional:**

Reitera la importancia de cooperación nacional e internacional para reducir el impacto de los incendios en el futuro.

Hace un llamado a que todos los sectores trabajen juntos para prevenir futuros desastres.



Jorge Luis Mendoza Bermúdez (MAG):

• Capacitación en comunidades rurales:

Subraya que el Ministerio de Agricultura está trabajando activamente en la capacitación de las comunidades rurales sobre el manejo del fuego y la prevención de incendios.

Esta capacitación se realiza principalmente en las zonas rurales de Ecuador, donde el fuego tiene una relación cultural importante.

• Cooperación interinstitucional:

Habla sobre la necesidad de un enfoque articulado entre diversas instituciones (como el MAG, MAATE y SNGRE) para enfrentar el problema de los incendios forestales.

Destaca que la cooperación entre el sector agrícola y los organismos de gestión de riesgos es crucial para la prevención.

• El rol de las brigadas comunitarias:

Resalta que se están formando brigadas comunitarias para la prevención y control de incendios en áreas rurales.

Estas brigadas son fundamentales debido a la *falta de recursos y personal en algunos municipios pequeños.

• Importancia de la prevención*:

Subraya que los incendios forestales son un problema recurrente, y la prevención es la estrategia más eficaz para evitar desastres.

Se hace un esfuerzo por reducir los incendios extremos mediante la capacitación de agricultores y ganaderos, con el fin de reducir la quema no controlada.



Daniel Segura (MAATE):

- **Manejo Integral del Fuego:**

Señala que el fuego no debe ser visto solo como una amenaza, sino también como una herramienta que puede ser gestionada en los ecosistemas de manera controlada.

Destaca que la gestión del fuego es un componente clave para la sostenibilidad ambiental y el cuidado de los paisajes naturales.

- **El programa Amazonía sin Fuego:**

Introduce el programa Amazonía sin Fuego, que comenzó en 2017, con un enfoque integral en la prevención, el manejo controlado del fuego, y la protección de la biodiversidad.

Habla de los esfuerzos para integrar la cultura local en la gestión del fuego, especialmente en comunidades indígenas que tienen una relación ancestral con el uso del fuego.

- **Estudio de impacto económico de los incendios:**

Menciona un estudio realizado por el Banco Mundial, que estimó que las pérdidas económicas de los incendios forestales en 2024 alcanzaron los 352 millones de dólares debido a factores como emisiones de CO₂, pérdida de biodiversidad, y costos de atención en salud pública.

- **Fuego controlado y la importancia de la gobernanza:**

Enfatiza que el fuego controlado es necesario en ciertos ecosistemas para mejorar su salud ecológica, pero debe ser manejado bajo un control estricto para evitar daños.

Habla sobre la necesidad de fortalecer la gobernanza local para gestionar el riesgo de incendios y promover políticas de prevención a nivel nacional.

- **Desafíos futuros:**

Predice que para 2030 se espera un incremento de un 15% en los incendios forestales extremos debido al cambio climático.

Subraya que Ecuador no está completamente preparado para enfrentar este aumento y destaca la importancia de fortalecer las capacidades operativas y el trabajo preventivo.



Tendencias Globales para la Prevención de Incendios Forestales

1. Mgs. José Guillermo Flores Cumbal e Ing. Elizabeth Abigail Navarrete Navarrete (INAMHI)

Eje 1: Función del INAMHI en la prevención de incendios forestales

Pronóstico y alertas: El INAMHI se encarga del pronóstico climático y las alertas tempranas asociadas a incendios forestales, utilizando herramientas de monitoreo y análisis meteorológico.

Capacitación a tomadores de decisiones: Desde el INAMHI se está promoviendo la capacitación en la interpretación de alertas y pronósticos para mejorar la toma de decisiones en instituciones como bomberos y gobiernos locales.

Plataformas globales y locales: Se utiliza el Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales, que integra datos satelitales y meteorológicos para monitorear focos de calor en tiempo real.

Pronósticos meteorológicos: Las herramientas del INAMHI permiten predecir la frecuencia de incendios y las condiciones climáticas (temperaturas, precipitaciones) que favorecen su ocurrencia. Se identifican dos picos principales en Ecuador: en la región Sierra (octubre) y la región Costera (diciembre).

Eje 2: Impacto del cambio climático y fenómenos naturales

Fenómeno de El Niño: En el 2024, se destacó que el fenómeno de El Niño contribuyó significativamente a las condiciones más extremas para los incendios forestales, generando un incremento de temperatura y disminución de precipitaciones.

Comportamiento climático y predictibilidad: Se utilizó el índice meteorológico FAE 43 para predecir la probabilidad de incendios en diferentes zonas del país, y se señaló que el fenómeno del Niño y la sequedad eran factores determinantes para el aumento de incendios forestales en 2024.



Eje 3: Herramientas y análisis

Alertas anticipatorias y protocolos: INAMHI usa protocolos anticipatorios para proporcionar alertas de riesgo a través de sistemas de mensajería y educación.

Mapas y estadísticas: Utilización de mapas de calor y estadísticas meteorológicas para identificar áreas con mayor riesgo de incendios forestales y mejorar la respuesta preventiva.

Conclusiones del INAMHI:

La cooperación internacional y la integración de datos es esencial para una gestión más eficaz de los incendios forestales.

El cambio climático, especialmente el fenómeno de El Niño, incrementa la frecuencia e intensidad de los incendios.

Las alertas tempranas y el uso de plataformas meteorológicas son herramientas clave para anticipar y mitigar los riesgos de incendios.



Experiencia Operativa Nacional: Intervención BRIF en Incendio Forestal 2024 (Lecciones aprendidas desde el territorio)

2. CRNL. Esteban Cárdenas (Cuerpo de Bomberos de Quito - BRIF Quito)

Eje 1: Impacto de los incendios forestales en Ecuador (2024)

Incendios de 2024: En 2024, Ecuador sufrió más de 80,000 hectáreas quemadas, con un impacto significativo en Quito y otras provincias de la Sierra, como Loja, Chimborazo y Bolívar.

Condiciones de riesgo en Quito: Se destacó que Quito, con su altitud y condiciones climáticas extremas, es un lugar altamente vulnerable a incendios forestales debido a la rápida evaporación de la humedad de la vegetación, especialmente en los meses de verano.

Eje 2: Lecciones aprendidas de la intervención en el incendio de 2024

Respuesta operativa: El incendio forestal de Guápulo en Quito (2024) afectó 204 hectáreas y requirió 5 días de intervención. El desafío fue manejar fuertes vientos y temperaturas extremas en áreas con vegetación altamente inflamable.

Planes de respuesta: La intervención se realizó con la ayuda de helicópteros y equipos aéreos, pero la dificultad del terreno obligó a un enfoque manual para controlar el fuego.

Cooperación interinstitucional: La importancia de la articulación entre instituciones fue clave. Se mencionaron los esfuerzos colaborativos con bomberos, el gobierno local, y la comunidad, destacando la necesidad de trabajar de manera conjunta ante emergencias.

Eje 3: Factores estructurales que agravan los incendios

Causas y actividades humanas: Más del 90% de los incendios en Ecuador son provocados por actividades humanas, como la quema agrícola y la quema de basura en áreas urbanas.

Condiciones estructurales: Se subrayó que muchas áreas en Quito están mal planificadas urbanísticamente, lo que contribuye a la propagación rápida del fuego.

Falta de prevención: Se mencionó que, aunque los incendios son frecuentes, la prevención aún es insuficiente, y se necesita mayor inversión en políticas públicas para evitar estos desastres.



Eje 4: Estrategias de mejora y prevención

Planificación e intervención: Se resaltó la importancia de la planificación en la prevención de incendios. Las estrategias deben incluir educación comunitaria, regulación del uso de la tierra, y el desarrollo de capacidades locales para enfrentar emergencias.

Mejora de recursos y tecnología: El uso de tecnología de monitoreo como cámaras térmicas, drones, y análisis de datos en tiempo real fue vital para mejorar la respuesta.

Conclusiones de la intervención del CRNL. Esteban Cárdenas:

La planificación y la inversión en prevención son esenciales para reducir el impacto de los incendios forestales.

La articulación entre diferentes niveles de gobierno y la comunidad es fundamental para una respuesta efectiva ante incendios.

Las actividades humanas son responsables de la mayoría de los incendios, por lo que es crucial mejorar la educación y las políticas de manejo de la vegetación y residuos.



Nuevas Tecnologías para la predicción de Incendios Forestales

Intervención de Ph.D. Sungeun Cha (República de Corea): Sistema de gestión de incendios forestales y nuevas tecnologías

Eje 1: Contexto de los incendios forestales en Corea

Impacto global y cambio climático: El calentamiento global ha incrementado la frecuencia e intensidad de los incendios forestales en todo el mundo, incluyendo en Corea. Los incendios son cada vez más difíciles de predecir, especialmente en temporadas de sequías prolongadas.

Aumento de incendios en Corea: El número de incendios en Corea ha aumentado significativamente en los últimos años, alcanzando un total de 5815 incendios en 2024. Estos incendios son más graves debido a las condiciones cambiantes del clima, lo que dificulta su predicción y control.

Desafíos: En 2024, se registró un incendio en Corea que afectó más de 104,000 hectáreas, tres veces más grande que los incendios del año anterior.

Eje 2: El sistema de gestión de incendios forestales en Corea

Sistema de gestión integral: Corea ha desarrollado un sistema integral de gestión de incendios forestales que abarca prevención, respuesta y operación post-incendio. Este sistema opera 365 días al año, 24 horas al día, y está diseñado para coordinarse tanto con el gobierno central como con los gobiernos locales.

Prevención: La prevención se basa en el análisis continuo de datos climáticos, geográficos y de combustible forestal. Esta información permite estimar las áreas de mayor riesgo de incendio y establecer estrategias de mitigación.

Respuestas rápidas y eficaces: Cuando se detecta un incendio, el sistema permite una respuesta rápida. La información sobre el incendio se recibe y se analiza en tiempo real, lo que permite una acción inmediata por parte de los equipos de supresión.

Simulación de incendios: Se utiliza inteligencia artificial y sensores remotos para simular la propagación de los incendios y determinar qué áreas deben ser evacuadas o protegidas, así como para asignar los recursos adecuados de forma eficiente.



Nuevas Tecnologías para la predicción de Incendios Forestales

Eje 3: Nuevas tecnologías aplicadas a la predicción y monitoreo de incendios forestales

Inteligencia artificial (IA): Corea ha incorporado IA para predecir la propagación de incendios y optimizar los recursos para su control. La IA permite modelar la propagación de incendios y anticipar los movimientos del fuego en tiempo real.

Sensores remotos y plataformas geoespaciales: Se utilizan sensores remotos para obtener datos sobre la temperatura y humedad del suelo, lo que ayuda a detectar focos de calor y mejorar la predicción de incendios. Además, las plataformas geoespaciales permiten monitorear las áreas afectadas en tiempo real, facilitando la toma de decisiones en la respuesta.

Aplicaciones móviles: Se ha desarrollado una aplicación móvil que permite a los ciudadanos reportar incendios y emergencias en tiempo real, proporcionando datos y fotografías para ayudar en la evaluación rápida del evento y mejorar la respuesta.

Eje 4: Articulación con comunidades y gobiernos locales

Trabajo con comunidades rurales: El sistema de gestión de incendios de Corea también involucra a las comunidades locales en la prevención. Las autoridades locales y los líderes comunitarios son responsables de difundir las políticas de prevención y sensibilizar a la población sobre el riesgo de incendios.

Medidas preventivas en áreas rurales: Se establecen espacios específicos para la disposición de residuos en áreas rurales, reduciendo el riesgo de incendios provocados por la quema de basura en áreas residenciales.

Regulación de acceso a parques nacionales: Durante la temporada de incendios, Corea implementa restricciones al número de visitantes en parques nacionales y otras áreas forestales, para evitar incendios causados por actividades humanas, como fogatas o la quema accidental de residuos.



Conclusiones y Recomendaciones:

Uso de tecnología avanzada: El uso de inteligencia artificial, sensores remotos y plataformas geoespaciales ha sido crucial en la mejora de la gestión de incendios forestales en Corea, permitiendo una respuesta más eficiente y una mayor precisión en la predicción y control de incendios.

Importancia de la colaboración con gobiernos locales y comunidades: La coordinación entre los gobiernos locales, las comunidades rurales y las autoridades forestales es esencial para la prevención y respuesta ante incendios forestales.

Capacitación continua: Corea ha subrayado la importancia de capacitar a los cuerpos de bomberos y a los líderes locales para que comprendan y utilicen estas nuevas tecnologías en la gestión de incendios, y están dispuestos a colaborar internacionalmente en este sentido.

Adaptación de políticas públicas: Es crucial que las políticas de manejo del fuego se adapten a las realidades locales y a las condiciones geográficas y climáticas específicas de cada región.



Conclusiones Generales del Evento:

1. Importancia de la cooperación multisectorial:

La gestión de los incendios forestales en Ecuador requiere un trabajo conjunto entre diversos actores, como los gobiernos locales, organismos ambientales, y la comunidad.

2. Prevención como la estrategia clave:

Es fundamental cambiar el enfoque reactivo a uno preventivo, ya que la mayor parte de los incendios son causados por actividades humanas, lo que implica un esfuerzo por educar y sensibilizar a la población.

3. Fortalecimiento de las capacidades locales:

Los municipios, especialmente los pequeños, necesitan fortalecer sus capacidades operativas, con una mayor capacitación a cuerpos de bomberos y brigadas comunitarias.

4. El rol del fuego como herramienta cultural y ecológica:

El fuego no debe ser visto solo como un peligro, sino como un elemento ecológico que puede ser manejado adecuadamente en ciertos contextos para mejorar la salud de los ecosistemas.

5. El impacto económico y ambiental de los incendios:

Los incendios forestales tienen un alto costo económico y ambiental, lo que refuerza la necesidad de invertir más en prevención que en respuesta ante emergencias.

6. La necesidad de políticas públicas claras y de una gobernanza efectiva:

Es crucial que el gobierno central y local desarrollen políticas públicas claras y efectivas sobre el manejo del fuego, con reglamentos específicos y capacitación continua.

7. El papel fundamental de las comunidades:

Las comunidades locales son aliadas esenciales en la gestión del fuego y la prevención de incendios, y deben ser integradas en los esfuerzos de formación y sensibilización.

8. Proyecciones a futuro:

Se espera que los incendios forestales extremos aumenten en los próximos años debido al cambio climático, lo que hace aún más urgente la implementación de estrategias de prevención, monitoreo y manejo integral del fuego.

Este desglose proporciona una visión más profunda de las discusiones de cada participante y las conclusiones clave del evento.



SEMINARIO DE COOPERACIÓN EN PROTECCIÓN FORESTAL ENTRE COREA Y ECUADOR

9 DE JULIO - 2025