



**RISCOS**

**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA**

**MULTIDIMENSÃO  
E  
TERRITÓRIOS DE RISCO**

**III Congresso Internacional  
I Simpósio Ibero-Americano  
VIII Encontro Nacional de Riscos**

**Guimarães  
2014**

## GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RIESGOS Y ACTUACIONES FRENTE A DESASTRES OCASIONADOS POR INCENDIOS DE INTERFAZ

**Miguel Castillo S.**

Laboratorio de Incendios Forestales. Universidad de Chile.  
migcasti@uchile.cl

### RESUMEN

En Chile, el problema de los incendios forestales se ha visto reflejado en los últimos años a una leve alza en el número promedio de eventos por año. Sin embargo el aspecto más preocupante ha sido el violento aumento de la severidad del fuego y las extremas condiciones de peligro que se presentan en muchas áreas del país. Lo anterior tiene múltiples explicaciones, desde aspectos meteorológicos, vegetacionales, de manejo de bosques, de legislación y pautas de ordenación del territorio, hasta la conducta irresponsable de personas que ocasionan incendios, y enormes debilidades que presenta el sistema legal de sanciones, que no promueve pautas estrictas para castigar a los responsables. Lo anterior, desde el punto de vista de la condición de Riesgo, permite identificar zonas particularmente sensibles al problema de los incendios y la posibilidad de la ocurrencia de graves desastres en zonas densamente pobladas que conviven con la interfaz de bosques. En este artículo se describe este problema, ilustrando aquellos aspectos que debiesen formar una adecuada planificación y gestión del territorio frente a la ocurrencia y propagación del fuego.

**Palabras clave:** gestión del riesgo, peligro de incendios, interfaz urbano-forestal, causas de incendios, planificación territorial

### Introducción

En Chile, prácticamente la totalidad de los incendios que se producen son por actividad humana. En el cuadro 1 se expone una breve reseña estadística para otorgar un marco de referencia. En relación a los incendios de interfaz, éstos han ido en aumento hacia zonas de contacto con bosques y vegetación combustible que se localizan en el entorno de grandes centros urbanos. Una revisión general para la zona Central de Chile muestra la definición de áreas particularmente críticas de ocurrencia, y de densidad de incendios de interfaz. Los casos más graves se concentran en aquellas áreas de mayor concentración de población y que presentan condiciones topográficas y de vegetación que dificultan las labores de extinción frente a un potencial incendio. Sumado a ello se presenta el problema un crecimiento urbano en superficie y densidad que sobrepasa las capacidades de habitabilidad en zonas que no se encuentran pensadas para una expansión urbana tan acelerada. Uno de los aspectos que actualmente Chile se encuentra en profunda revisión, son los planes y programas de reconstrucción de viviendas sociales, que son aquellas que actualmente se localizan en áreas de alto peligro de incendios. Actualmente existen en Chile muchas zonas de interfaz que se encuentran en un precario nivel de planificación, y que poseen debilidades en la atención de emergencias producidas por la acción descontrolada del fuego.

**Cuadro 1.- Estadísticas de ocurrencia de incendios forestales y superficies afectadas en Chile. Últimos 34 años. Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF, 2014).**

Año	Nº Incendios	Sup (ha)	Promedio (ha)	Año	Nº Incendios	Sup (ha)	Promedio (ha)
1980	2.977	22.535	7,6	1998	5.332	90.888	17,0
1981	4.197	32.056	7,6	1999	6.831	101.691	14,9
1982	4.520	26.842	5,9	2000	5.252	17.183	3,3
1983	4.782	45.748	9,6	2001	5.376	10.921	2,0
1984	6.252	80.191	12,8	2002	6.701	90.069	13,4
1985	5.223	47.572	9,1	2003	7.572	41.988	5,5
1986	5.421	67.414	12,4	2004	6.430	50.687	7,9
1987	5.195	97.055	18,7	2005	6.653	65.300	9,8
1988	5.202	84.900	16,3	2006	5.396	19.322	3,6
1989	5.241	88.062	16,8	2007	5.143	43.384	8,4
1990	4.114	25.545	6,2	2008	6.975	42.037	6,0
1991	5.194	50.273	9,7	2009	6.157	64.223	10,4
1992	4.788	24.224	5,1	2010	4.069	58.364	14,3
1993	6.118	49.981	8,2	2011	4.952	47.035	9,5
1994	6.214	65.606	10,6	2012	5.509	90.279	16,4
1995	5.356	26.174	4,9	2013	5.651	17.109	3,0
1996	5.886	40.081	6,8	2014	6.264	105.993	16,9
1997	5.493	43.592	7,9	Media	5.498	53.552	9,6

Al revisar las cifras de ocurrencia y hectáreas afectadas, llama la atención que la temporada 2014 fue la que reportó la mayor cifra de daños en extensión de área quemada. Ello sucedió en gran medida por las severas condiciones de peligro que se acumularon tras una larga sequía que afectó a la región centro-sur de Chile por más de cinco años. Esta situación también tuvo consecuencias en el alza del nivel de riesgo y peligro de la propagación del fuego en zonas de interfaz. Como ha sucedido todos los años en el país, normalmente una proporción reducida de incendios se localizan en áreas de contacto urbano-forestal; no obstante, los sostenidos niveles de ocupación del suelo y la creciente demanda por bienes y servicios derivados de los bosques, dio como resultado un aumento en los niveles de severidad del comportamiento del fuego (figura 1), aún cuando las cifras de ocurrencia no han experimentado variaciones significativas en los últimos años, situándose en un promedio de 5.498 eventos por año a nivel nacional.



**Figura 1.-** Visión general de un sector afectado por el incendio de Valparaíso en abril de 2014. Se muestra la destrucción casi total en sectores de altas pendientes.

Fotografía: Conaf, 2014.

En el ámbito de la prevención de riesgos, la mayor parte de las disposiciones legales están orientadas a la investigación de causas de incendios y también en el análisis interno de aspectos preventivos locales, siempre basado en la coyuntura del momento, pero con escasos proyectos que aborden la educación sea preescolar, básica o media, como una vía fundamental para crear conciencia sobre la necesidad de proteger los recursos naturales renovables. Otra debilidad que se manifiesta en el ámbito de incendios es la escasa aplicación de las normativas vigentes respecto al manejo de la vegetación inflamable en zonas de interfaz y en la asignación de responsabilidades respecto a quién le compete ejecutar labores de construcción y manutención de cortafuegos como una medida necesaria para mantener controlado los niveles de peligro en la propagación del fuego. Estos antecedentes se encuentran informados con mayor detalle en Castillo (2012, 2013, 2014).

### **Organizaciones para la Protección Contra Incendios Forestales**

#### ***Corporación Nacional Forestal (CONAF)***

Desde su creación, en 1972, CONAF ha cumplido el rol de organismo técnico en protección contra incendios forestales. Le corresponde programar y ejecutar acciones que propendan a la protección de los recursos forestales, de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente. CONAF administra un Programa Nacional de Protección Contra Incendios Forestales, mediante la organización y funcionamiento de programas regionales mediante los cuales se llevan a cabo las principales acciones de prevención y combate bajo un régimen descentralizado y de alta autonomía.

Bajo su responsabilidad, le ha tocado coordinar innumerables incendios de interfaz de distintas magnitudes y escalas de complejidad, destacándose por la alta eficiencia en la asignación de tareas y protocolos de acción para hacer frente a complicados incendios. Los casos más destacados en Chile se concentran en las regiones de Valparaíso, Bío Bío y la Araucanía, todas caracterizadas por una alta ocurrencia de incendios de interfaz. A través de acuerdos de colaboración recíproca e instancias de coordinación, se llevan a efecto diversas acciones conjuntas tales como campañas de prevención, detección y operaciones de combate. Igualmente, los programas regionales de Protección de CONAF están integrados al Sistema de Planes ACCEFOP, cumpliendo la tarea de gabinete técnico en la coordinación operativa para situaciones de emergencia forestal que opera Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI) en todo el país.

#### ***Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI)***

Le corresponde canalizar los esfuerzos del Gobierno, a través del Ministerio del Interior, tanto en el ámbito nacional como regional, destinados a planificar y coordinar el empleo de recursos públicos con el fin de prevenir y atender las emergencias y desastres de origen natural o antrópico. Desde 1993, ONEMI aplica protocolos específicos para las situaciones de emergencia, basada en los principios de Ayuda Mutua y Uso Escalonado de Recursos, que sustentan al Sistema de Protección Civil. Destaca el Plan de Coordinación Operativa para Situaciones de Emergencia Forestal, y que esencialmente está referido a la prevención y combate de incendios forestales de magnitud, los que por su extensión o valores afectados, amenacen la vida, salud o bienes de las personas, centros poblados, obras públicas, bosques y áreas silvestres protegidas. Las Direcciones Regionales de ONEMI, con el apoyo de las autoridades de Gobierno Interior convocan

a las diversas organizaciones públicas que pueden colaborar en el control de las emergencias que se presentan, que incluyen a Carabineros, Fuerzas Armadas, Obras Públicas, Salud, entre otras, como así también aquellas otros servicios de utilidad pública como Cuerpos de Bomberos, Cruz Roja y Defensa Civil.

#### ***Policía Forestal de Carabineros***

Es el organismo encargado de la investigación de causas de incendios y la fiscalización del cumplimiento de la legislación sobre incendios forestales y uso del fuego en zonas rurales. Le compete activa participación en situaciones donde la investigación en terreno resulta clave para dirimir y establecer eventuales responsables en la propagación del fuego. Existen casos en donde la actuación de la policía forestal ha aportado antecedentes respecto al origen del incendio y sus características originales en la propagación del fuego. La investigación de causas es clave para establecer eventuales responsables y apoyar a los procesos legales de identificación de culpables en una causa policial. En el caso de incendios de interfaz, la Policía Forestal ha permitido esclarecer variados casos de hechos intencionados que terminaron con el desarrollo de un grave incendio en la zona urbano-rural.

#### ***Compañías de Bomberos***

Los bomberos han cumplido históricamente una importante labor en el combate de incendios forestales en sectores peri-urbanos de grandes ciudades, o de zonas rurales donde existe un alto riesgo a centros poblados. En el pasado incendio de Valparaíso (abril de 2014) desempeñaron una labor fundamental para que los daños producidos por la combustión masiva de casas, no hubiesen sido aún mayores. En Chile, las compañías de bomberos están integradas por voluntarios que incluso aportan cuotas personales en dinero para colaborar con su autofinanciamiento, porque la asignación que éstas organizaciones reciben desde el Estado es muy baja. Aún así, el cuerpo de bomberos de distintas compañías municipales destaca por su alto grado de compromiso con la protección civil, y se integran comúnmente a los operativos de extinción de incendios con otros organismos tales con CONAF, Carabineros, Fuerzas Armadas y voluntarios de otras instituciones de protección. En el contexto de la gestión institucional, las Compañías de Bomberos se encuentran consideradas transversalmente en todos los protocolos de protección y atención de emergencias en eventos de incendios de interfaz.

#### ***Otras Organizaciones Públicas y Privadas***

Chile dispone de otras organizaciones que apoyan activamente a los sistemas de protección civil contra incendios de interfaz, y en general, en incendios forestales. Los planes de emergencias normalmente son atendidos directamente por ONEMI, quien se encarga de coordinar las acciones y tareas de Fuerzas Armadas, Cruz Roja, Defensa Civil, Servicios Meteorológicos, Servicios de Salud, Clubes aéreos y el apoyo de los servicios públicos tales como electricidad y agua potable. En casos de alerta roja activada por incendios catastróficos, la condición de riesgo a la población civil se enfrenta mediante el funcionamiento de protocolos de intervención en forma gradual y progresiva, dependiendo de las demandas zonales y la disponibilidad técnica de recursos de extinción y presupuestos de emergencia. En el caso de las faenas de evacuación, también de reconstrucción y alertas sanitarias, se activan estas organizaciones para apoyar a las instituciones principales antes mencionadas. Este apoyo se verifica tanto a nivel nacional, en lo que respecta a la formulación de políticas, estrategias globales y en el diseño e implementación de acciones



técnicas específicas, como también en el ámbito regional, en el que mayormente está referido a acciones específicas de prevención y combate.

**La planificación territorial: un complemento necesario**

Chile presenta un alto estándar en cuanto a niveles de organización y atención de emergencias, incluso valorado a nivel internacional. Aún así, persisten serias deficiencias en aspectos de planificación territorial, labor que compete a las autoridades regionales encargadas de la gestión de espacios habitados en zonas de interfaz, particularmente los Municipios y Gobiernos Regionales. Dicho de otra forma, los esfuerzos en la gestión institucional que acá se han explicado, deben ir necesariamente coordinados con las actividades de distribución del espacio habitable mediante una adecuada planificación en Prioridades de Protección. Este aspecto se considera como una de las principales deficiencias, y en la cual existe mucha tarea por realizar. Como factor de riesgo permanente, se describen a continuación las principales referencias que debieran orientar una mejor gestión del riesgo de incendios.

Actualmente el país se enfrenta a una nueva temporada de incendios 2014-2015 con el desafío de incorporar mejoras al actual sistema de prevención y coordinación de tareas para el combate de incendios de interfaz, en atención a la fatal experiencia sucedida el pasado 14 de abril en Valparaíso. Por lo anterior, se considera que las instituciones del Estado acá descritas, han realizado sus acciones en concordancia con los actuales niveles presupuestarios, marco legal de acción y competencias profesionales que han puesto al servicio de la protección civil. Aún cuando en este ámbito también será necesario incorporar mejoras e innovación en conocimientos y pautas de acción, el problema de la protección y gestión del riesgo debe ir en función de las actuales políticas que se están aplicando al ordenamiento del espacio habitable.

Existen graves falencias en los planes comunales de ordenación, ya que la expansión inorgánica de la interfaz crece a mayor velocidad que la infraestructura de servicios básicos. Adicionalmente existe un problema de densidad poblacional que tampoco se ha contemplado dentro de los planes de expansión y carga potencial del suelo habitable. El tema sobre el tipo de viviendas a construir y el manejo de la vegetación combustible, sin lugar a dudas que aportarán a mejorar el entorno, pero son medidas que están lejos de ser la solución al problema de fondo.

Adicionalmente existen claras evidencias del aumento en la severidad del comportamiento del fuego y un incremento de la piromanía; junto a debilidades en el actual sistema legal de sanciones. Es urgente diseñar planes de preataque y de coordinación de tareas con los medios de combate aéreos y terrestres e intentar minimizar aún más los tiempos de respuesta en el arribo de los medios de extinción. Sin embargo, la precariedad de la red de caminos y la dificultad de acceso de camiones aljibe a los sectores amagados por el fuego atenta contra las mejoras. En forma paralela es necesario efectuar una revisión exhaustiva del estado de la vegetación de propietarios privados, por cuanto a través de esos terrenos se desarrollan muchos vectores de propagación del fuego. La erradicación de casas en muchas áreas de comprobado peligro es necesaria, y aunque sea una medida dolorosa y políticamente incorrecta, es el camino a seguir.

Para finalizar, es necesario señalar que estas medidas no competen necesariamente a la gestión institucional de los organismos de defensa acá descritos, pues ellos se encargan de la protección de la población que ya se encuentra instalada en zonas de riesgo. Aún así, siempre será necesario disponer de todos los antecedentes respecto a la localización y niveles de vulnerabilidad de la población sujeta al peligro en la propagación del fuego, de manera que las acciones a ejecutar

por parte de CONAF, ONEMI y organismos asociados sea aprovechada de la mejor forma posible.

### Conclusiones

La gestión del territorio debe siempre cautelar en primera instancia, que los servicios ambientales y económicos sean garantizados para la población que vive en él. Esto considera también la protección contra el riesgo de fenómenos naturales y antrópicos, como es el caso de los incendios forestales.

La actual legislación chilena no es clara respecto a las políticas que se deben aplicar para la ordenación del espacio habitable, especialmente cuando la velocidad del crecimiento urbano supera la capacidad de respuesta en infraestructura para abastecer adecuadamente una demanda de ocupación, específicamente en lo referido a obras de caminos, fuentes de agua y una adecuada manutención de la vegetación localizada en zonas de interfaz. Este fenómeno se repite en la totalidad de las regiones de Chile Central, y se instala como un tema de discusión frente a las futuras normas y ordenanzas municipales, especialmente en períodos de alta ocurrencia de incendios forestales.

### Bibliografía

- Castillo, M. (2014) Especialistas formulan serios reparos respecto a cómo se enfrentan los incendios. *El Mercurio de Valparaíso*. Noticia 6 de enero. Págs. 2 y 3.
- Castillo, M. (2013) Responsabilidad de las autoridades regionales por el grave problema de incendios forestales. *El Mercurio de Valparaíso*. Noticia 11 de marzo. Pág.8.
- Castillo, M.; Correa, L. (2013) Incendios forestales en Valparaíso-Viña del Mar. Una zona geográfica de extrema gravedad. *Chile Forestal*. N°366. Págs.42-44.
- Castillo, M; Julio, G. (2012) Forest fires in wildland-urban interface. Analysis and proposed actions. Case study: Central Chile - South America, *Wildfire and Community: Facilitating preparedness and resilience*, Springer, Ill., (hard) ISBN 978-0-398-08842-X (paper) ISBN 978-0-398-08843-9 (e-Book) ISBN 978-0-398-08844-6, Charles C. Thomas Publisher, Springfield - Illinois., 2012.
- Castillo, M.; Correa, L. (2012) Acciones para la disminución del peligro de incendios forestales. Estudio de caso. Provincia de Valparaíso, Chile Central. *Territorium*. 19, (95-100).