



La unión hace la fuerza Trawü Forestal 2019

José Manuel Rebolledo Cáceres Director Ejecutivo de CONAF

Valle del Itata, abril 25 de 2019















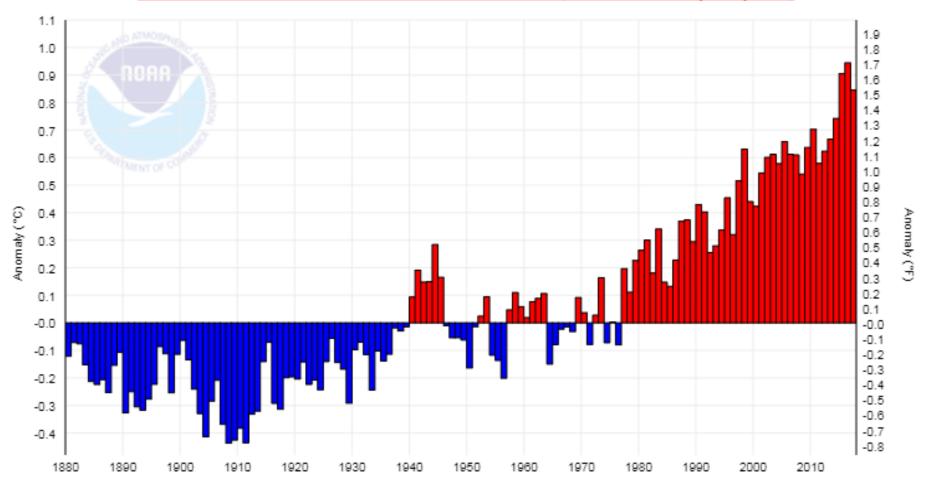


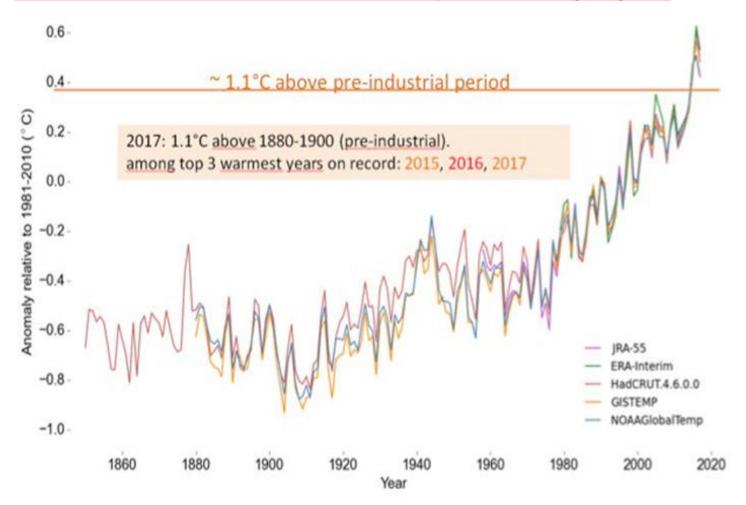




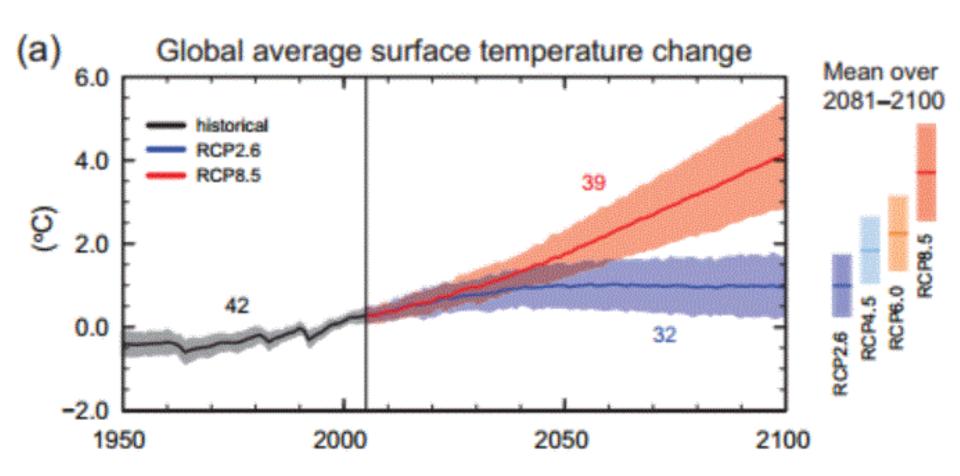
Índice

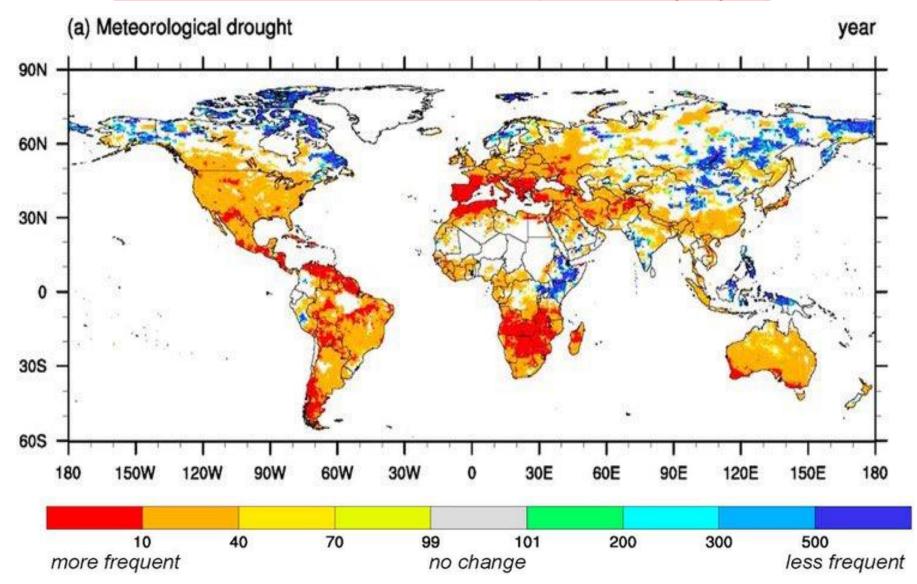
- I. Diagnóstico
- II. Planificación
- III. Alianza público-privada
- IV. Coordinación interinstitucional
- V. Recursos aéreos y terrestres
- VI. Prevención
- VII. Botón Rojo
- VIII. Estadísticas temporada 2018-2019
- IX. Lecciones aprendidas











Escenario Mundial Incendios Forestales

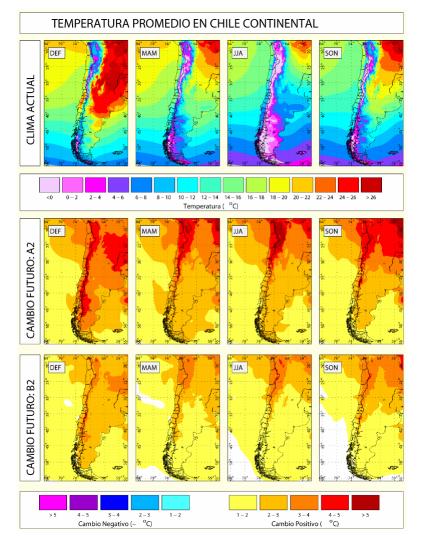


Cambio Climático en Chile

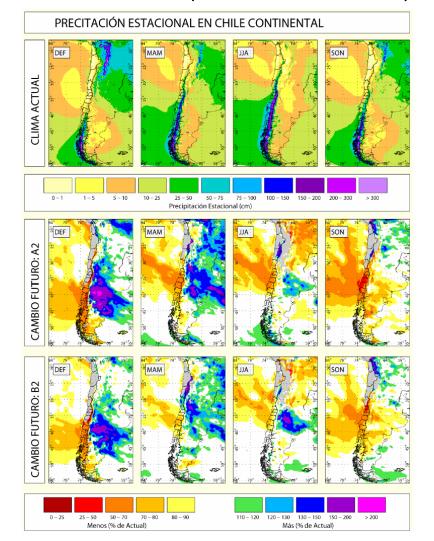
Proyección hasta 2100 según escenario de Emisiones CO2 (B2=RCP2,6 y A2=RCP8,5)

<u>Tendencia a una mayor disponibilidad de los combustibles</u>

↑ Temperatura (2-4°C)

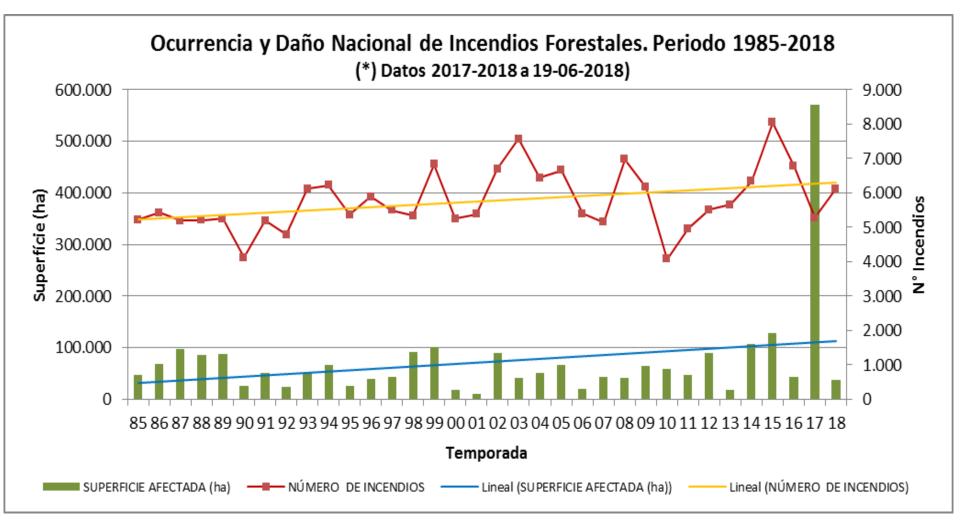


↓ Pluviometría (de 50% hasta un 75%)



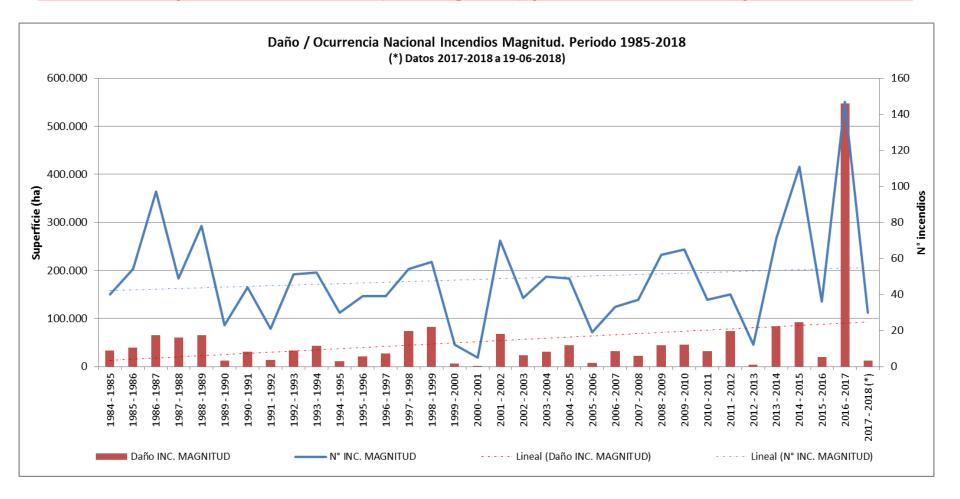
Evolución Incendios Forestales 1985-2018

Tendencia mayor ocurrencia daño (+IF Magnitud) y extensión de la temporada incendios



Evolución Incendios Forestales 1985-2018

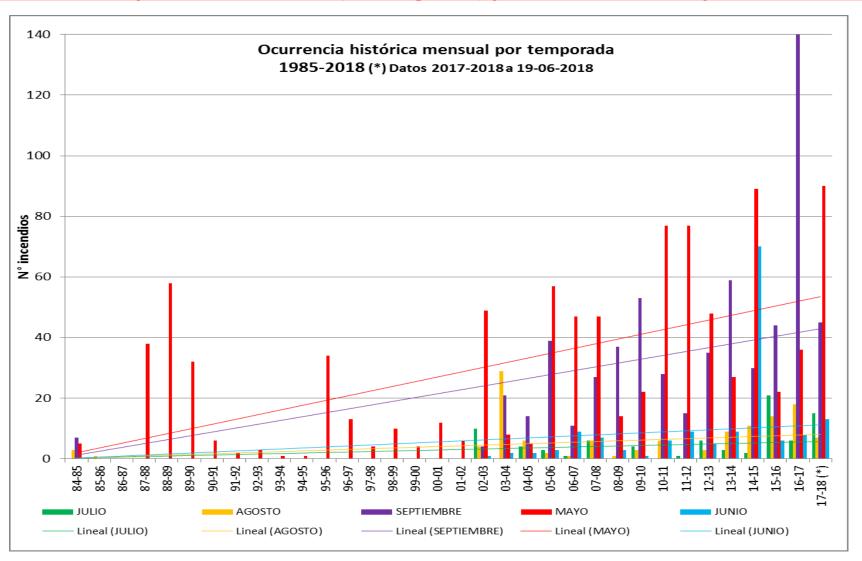
<u>Tendencia mayor ocurrencia daño (+IF Magnitud) y extensión de la temporada incendios</u>





Evolución Incendios Forestales 1985-2018

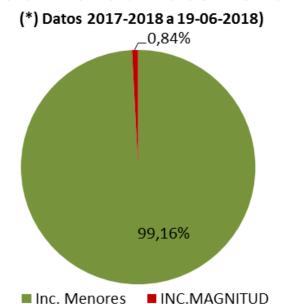
Tendencia mayor ocurrencia daño (+IF Magnitud) y extensión de la temporada incendios



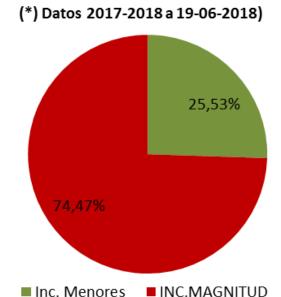
Evolución Incendios Forestales 1985-2018

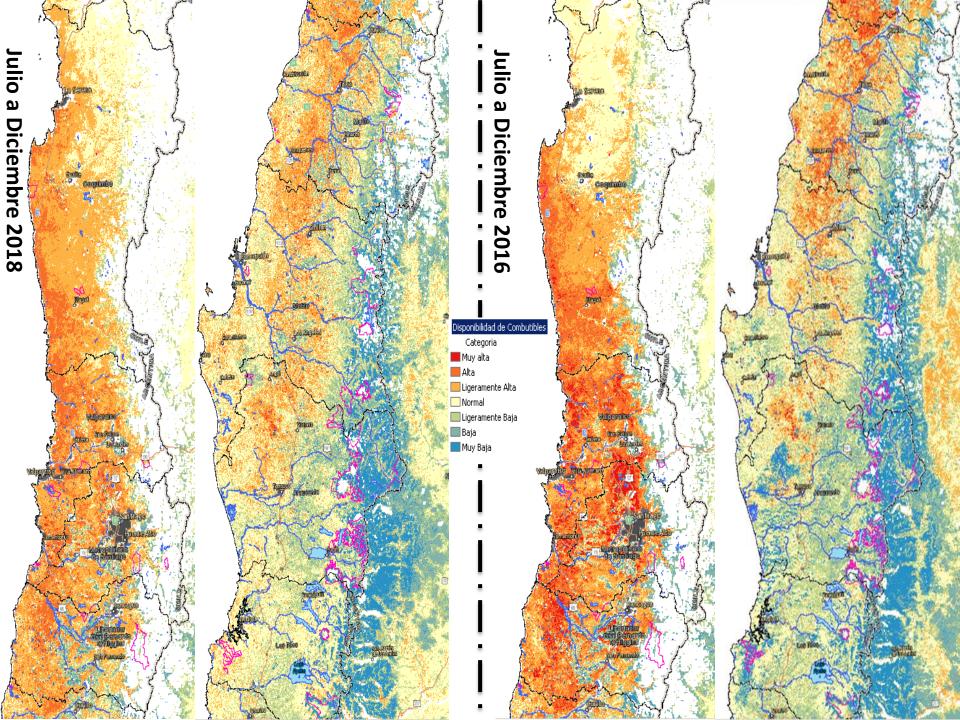
Tendencia mayor ocurrencia daño (+IF Magnitud) y extensión de la temporada incendios

Ocurrencia. 1985-2018



Daño. 1985-2018







I. Planificación

Trabajo de prognosis de CONAF permitió proyectar una superficie afectada sobre las 70.000 hectáreas para la temporada 2018-2019.

Factores considerados:

- Olas de calor pronosticadas sobre los 30 grados por más de tres días
- Baja humedad
- Gran cantidad de combustible

Con la información de prognosis, Presidente Sebastián Piñera aprobó un presupuesto histórico de \$53.000 millones para prevención y control de los incendios forestales (25% más que el presupuesto anterior).

La temporada 2018-2019 se proyectó con condiciones climáticas similares al período 2016-2017. En esa oportunidad, se registraron los megaincendios forestales que afectaron cerca de 600 mil hectáreas.

II. Alianza público-privada

- Trabajo mancomunado entre CONAF y las empresas forestales agrupadas en CORMA.
- Red de Prevención Comunitaria. Se visitaron sobre las 400 comunidades rurales con mayor riesgo de incendios forestales, entre las regiones de O'Higgins y Los Ríos.
- Recursos aéreos y terrestres público-privados todos contra el fuego!
- Plan de ubicación de recursos terrestres y aéreos.
- Plan Maestro de detección y combate ampliado
 - Modelo de combustible e infraestructura
 - Mapa de ocurrencia histórica
 - Sistema de detección conjunta
 - Protocolo de Comando Unificado
- Sistema de Alerta: Botón Rojo Red Flag Warning.
- Golpe único
- Sistema de capacitación y certificación de competencias.

II. Alianza público-privada





III. Coordinación interinstitucional

Gobierno, a través del Ministerio de Agricultura, impulsó una coordinación permanente entre todas las instituciones vinculadas a los incendios forestales.



























Aéreos -----

- Flota de 54 aeronaves, el más alto número en la historia de CONAF.
- 48 aeronaves arrendadas y 6 de propiedad de CONAF (3 aviones Air Tractor, 3 aviones Dromader).
- Se arrendaron tres aeronaves pesadas: Dos aviones DC 10 Tanker (36 mil litros) y un helicóptero ruso modelo Kamov (5.000 litros).
- Dos aviones guía (FACH y Armada).

Terrestres

- Se constituyeron 237 brigadas entre las regiones de Atacama y Magallanes: 2.876 brigadistas, cifras inéditas en el control de incendios.
- 11 brigadas nocturnas distribuidas en las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule y La Araucanía.

Otros →

- 74 Torres de detección
- 46 Brigadas forestales del Ejercito (BRIFES)
- 4 Brigadas forestales de la Armada (BRIFAR)



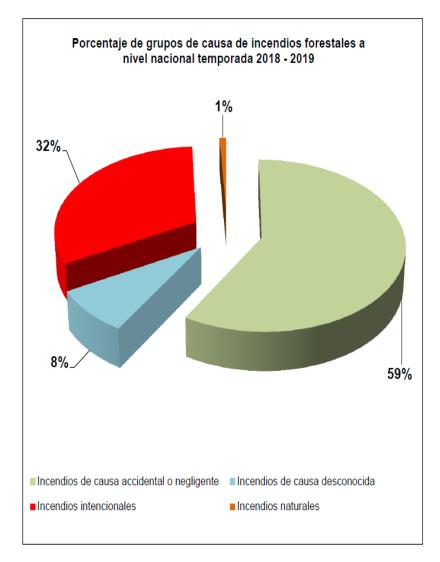


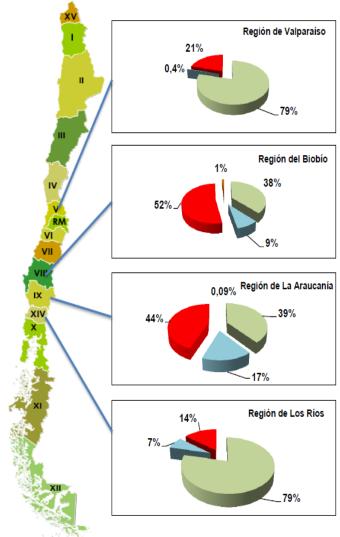
Causalidad incendios forestales a nivel nacional

- 59 % Accidentabilidad →
 - Uso de herramientas que lanzan chispas cerca de vegetación seca.
 - Fogata mal apagada.
 - Cigarrillo encendido que se lanza al borde del camino.
 - Quemas agrícolas y forestales ilegales
 - Quemas de basurales.
 - Asociados a tendidos eléctricos.
 - Actividades ligadas a faenas forestales.
- 32 % Intencionalidad →
 - CONAF realiza una investigación técnica y entrega antecedentes del origen del fuego al Ministerio Público, el que determina la motivación de la persona en provocar el siniestro.
- 9 % Menor incidencia --> Siniestros por causas naturales o de origen desconocido.

V. Prevención

Causalidad incendios forestales







Comunidades preparadas ---->

- 72 comunidades
- Casi 6.000 personas capacitadas
- Red de Prevención Comunitaria conformada por las empresas forestales y CONAF: más de 400 comunidades rurales entre las regiones de O'Higgins y Los Ríos.

Programa Educación Ambiental → • (2015-2018)

- Trabajo permanente con escolares en la protección y conservación de los recursos naturales.
- 35.000 alumnos
- 1.400 profesores
- 851 establecimientos educacionales
- 71 talleres



Cortafuegos — Durante la temporada 2018-2019 de incendios forestales se construyeron más de 2.000 kilómetros de cortafuegos entre las regiones de Atacama y Magallanes.

Trabajo colaborativo entre:





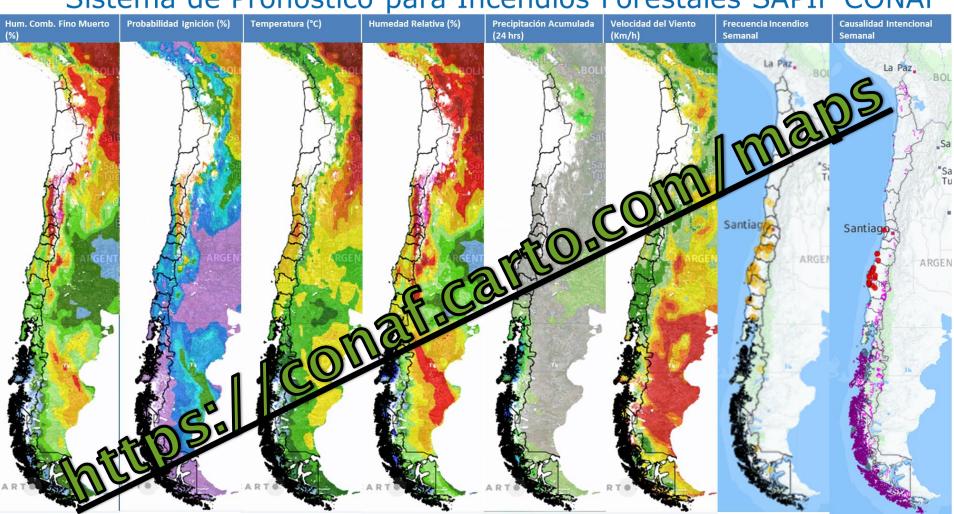
VI. Botón Rojo

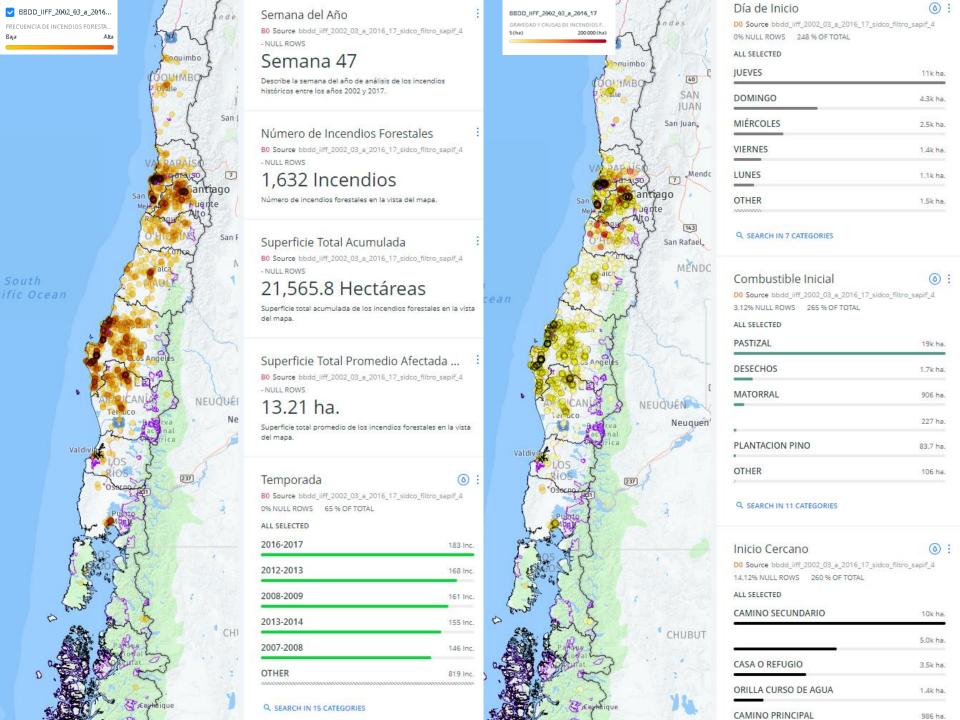
- Sistema de Botón Rojo, desarrollado por CONAF, permite evitar incendios o controlarlos de manera oportuna.
- Determina las zonas y los días propicios a la ignición de incendios forestales.
- Información permite adelantar medidas preventivas, como patrullajes, prohibición de quemas, movilización de brigadas y equipos a zonas sensibles, coordinación con distintos organismos (ONEMI, Bomberos, Carabineros, PDI, Ministerio Público, empresas forestales, municipalidades, intendencias y otros).
- Así se evitó que el número de incendios y la superficie afectada fuera mayor.
- Además, se impidió que el fuego llegara a la población (con las medidas preventivas se protegió, por ejemplo, a Villa Italia de Penco).





Sistema de Pronóstico para Incendios Forestales SAPIF CONAF







Semana del Año

E0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4 -NULL ROWS Incendios Forestales por Causa...

@ auimbo

QUIMBO

Ovalle

[40]

SAN

JUAN

San Juan.

San Rafael

NEUOUÉN

Neuque

CHUBU

MENI

INTENCIONALES

Valdiviat

(O) :

300 ha.

Semana 47

Semana del año de anáñisis para los incendios foirestales de magnitud en la vista del mapa.

Número de Incendios forestales de ...

E0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4 - NULL ROWS

16 Incendios

Número de incendios forestales de magnitud en la vista del mapa.

Superficie Total Afectada (ha.)

E0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4
-NULL ROWS

18,249.47 Hectáreas

Superficie total afectada por los incendios forestales de magnitud en la vista del mapa.

Superficie Total Promedio Afectada ...

E0 Source bbdd_ifff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4 -NULL ROWS

1,140.59 Hectáreas

Superficie total promedioafectada por los incendios forestales de magnitud en la vista del mapa.

Temporada

E0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4
0% NULL ROWS 98.4 % OF TOTAL

OTHER

Q SEARCH IN 6 CATEGORIES

ALL SELECTED	
2016-2017	15k ha
2003-2004	1.0k ha
2002-2003	865 ha
2008-2009	596 ha
2007-2008	437 ha

Semana del Año

D0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4 -NULL ROWS

Semana 47

Semana del año de análisis de los incendios forestales con Causa General Intencional en la vista del mapa.

Número de Incendios Forestales

D0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4

595 Incendios

Número de incendios forestales con Causa General Intencional en la vista del mapa.

Superficie Total Acumulada

D0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4 -NULL ROWS

2,454.33 Hectáreas

Superficie total acumulada de los incendios forestales en la vista del mapa.

Superficie Total Promedio Afectada

D0 Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4
-NULL ROWS

4.12 Hectáreas

Superficie total promedio afectada de los incendios forestales en la vista del mapa.

Temporada

DO Source bbdd_iiff_2002_03_a_2016_17_sidco_filtro_sapif_4

0% NULL ROWS 51.9 % OF TOTAL

ALL SELECTED

2008-2009

2012-2013

55 Inc.

52 Inc.

286 Inc.

2014-2015

250000200000

2005-2006

OTHER

- -

Q SEARCH IN 15 CATEGORIES

Probabilidad de Ignición (%) - 15:00 horas

				Со	sta							Va	lle						Pre	cor	dille	era		
Atacama	20	20	20	30	20	20	20	10	40	40	40	50	40	50	60	60	30	50	60	40	40	40	40	40
Coquimbo	10	20	20	30	20	20	10	10	30	40	50	40	40	50	40	40	20	40	50	30	30	40	30	30
	30	30	30	40	30	30	30	20	30	40	40	50	40	40	40	30	40	50	50	40	60	50	40	30
	20	20	20	20	10	10	10	10	40	50	50	40	40	40	30	30	60	60	70	60	50	50	50	40
Valparaíso	10	10	10	10	10	10	10	10	40	50	40	40	40	30	20	20	60	70	70	60	60	60	40	30
	40	40	40	30	30	20	20	10	50	60	50	50	40	40	30	20	80	80	100	70	70	60	60	50
RM	80	90	80	70	60	60	40	40	90	100	100	90	80	90	70	60	70	80	80	70	60	60	50	40
O'Higgins	40	40	40	40	30	30	10	20	100	100	100	100	80	90	70	70	60	70	70	70	50	60	50	30
Maule	40	40	50	40	40	30	20	30	90	100	100	100	90	90	70	70	80	80	80	80	60	70	60	50
	60	70	80	60	50	50	40	50	90	100	90	90	80	90	80	60	70	80	70	60	60	60	50	50
Ñuble	90	80	80	80	50	70	60	60	90	90	90	90	70	80	80	60	70	80	90	70	50	80	60	50
Biobío	50	40	40	30	20	30	30	30	70	70	80	80	60	80	50	60	70	70	60	60	40	60	40	50
La Araucanía	60	50	50	60	30	40	30	30	60	50	60	70	30	60	50	40	70	70	80	60	30	70	50	60
	30	20	10	20	10	10	10	20	60	40	50	50	30	50	40	30	50	50	40	50	20	50	30	30
Los Ríos	40	40	30	30	20	30	20	30	30	20	20	30	20	30	20	20	50	40	50	40	20	40	30	20
Los Lagos	20	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	30	20	30	10	20	30	20	30	20	10	20	10	10
	20	20	10	20	10	10	10	10	10	10	10	20	20	10	10	10	40	30	40	40	10	30	20	30
	20	20	20	30	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	30	30	30	20	10	20	10	10
Aysén	10	10	10	20	10	10	10	10	10	20	20	20	20	10	10	10	30	40	40	40	20	20	10	20
	10	10	10	10	10	10	10	10	20	40	50	30	30	20	30	30	20	30	20	20	10	20	30	20
Magallanes	10	10	10	20	10	10	10	10	10	10	30	30	20	10	10	10	10	10	30	20	20	20	20	10
	10	10	10	10	20	10	10	10	10	10	20	10	20	10	10	10	10	10	20	10	20	10	20	10
	Lun 25	Mar 26	Mié 27	Jue 28	Vie 01	Sáb 02	Dom 03	Lun 04	Lun 25	Mar 26	Mié 27	Jue 28	Vie 01	Sáb 02	Dom 03	Lun 04	Lun 25	Mar 26	Mié 27	Jue 28	Vie 01	Sáb 02	Dom 03	Lun 04

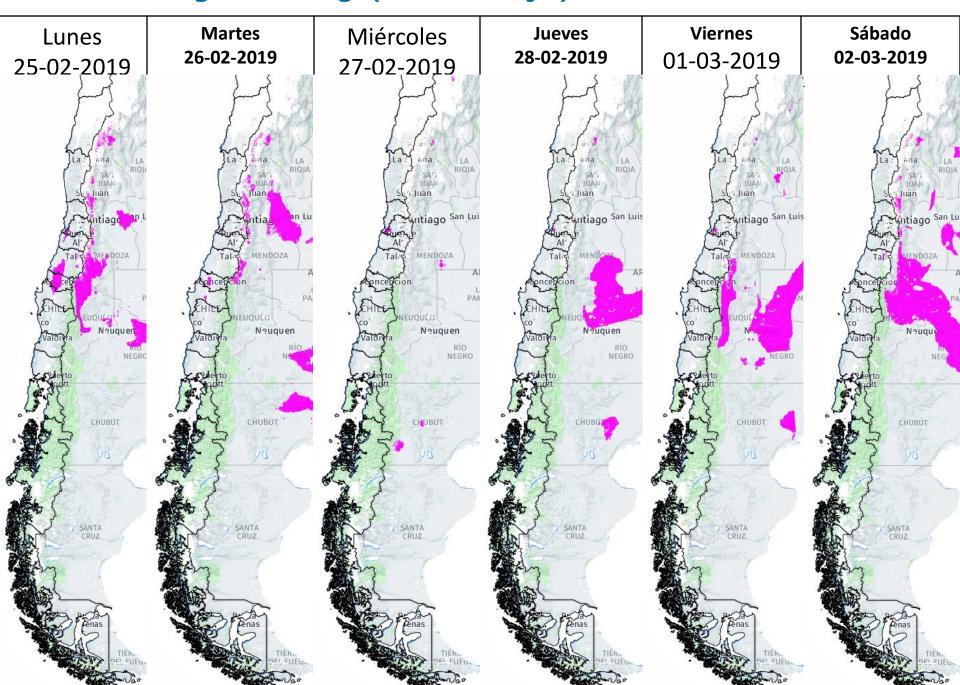
NOTA: Fuente de datos del modelo meteorológico Global Forecast System (GFS). Cabe destacar que los valores pueden estar sobrestimados o subestimados.

VI. Botón Rojo



- CONAF: Patrullaje con apoyo de toda la institución en áreas de mayor peligrosidad.
- Carabineros de Chile: Reforzamiento de patrullaje.
- Empresas Forestales: Patrullaje y reforzamiento en áreas de mayor peligrosidad.
- Policía de Investigaciones: Observación estratégica y análisis policial con presencia inmediata

Red Flag Warning (Botón Rojo) http://bit.ly/SAPIF Red Flag Warning

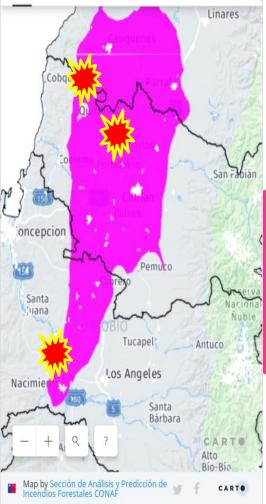




Botón Rojo (Red Flag Warning)

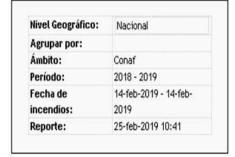
Mapa que combina probabilidad de ignición (igual o superior a 70%) y la velocidad del viento (igual o superior

MAP LEGENDS

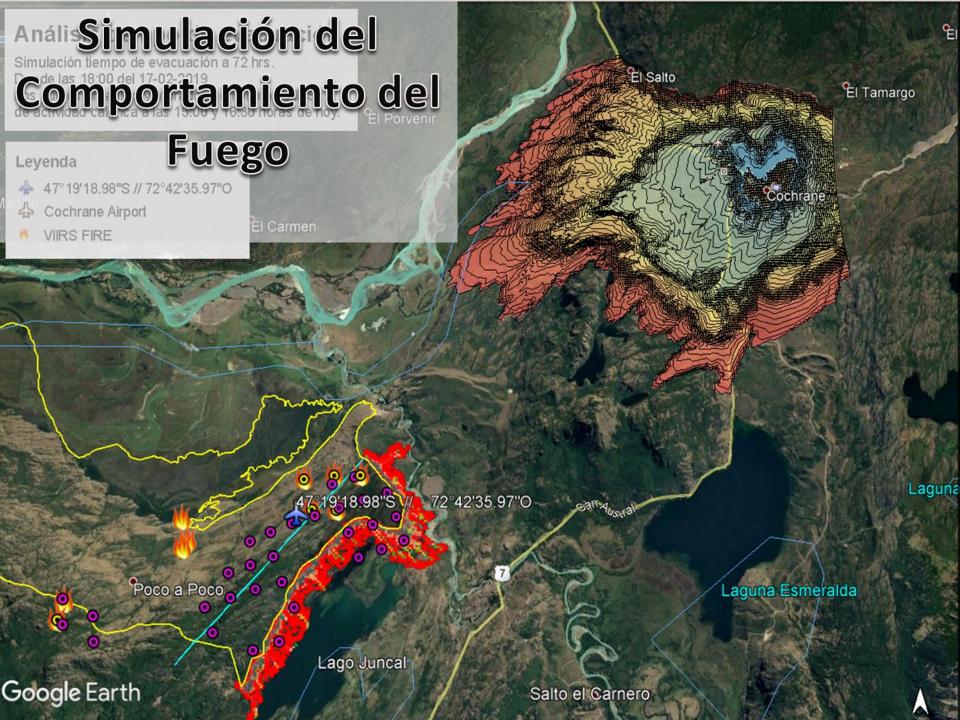


Estadísticas de ocurrencia y daño de incendios forestales

14 Febrero 2019



Región	NUMI	ero de incendio	S	SUP	SUPERFICIE AFECTADA (ha)							
	Periodo actual 2018-2019	Periodo 2017-2018	Promedio quinquenio	Periodo actual 2018-2019	Periodo 2017-2018	Promedio quinquenio						
Arica y Parinacota	0	0	0	0	0	0						
Tarapacá	0	0	0	0	0	(
Antofagasta	0	0	0	0	0	(
Atacama	0	0	0	0	0	(
Casulmba		•		- W								
Valparaíso	8	(+300%) 2	(+122%) 3.6	10.9	(+1527%) 0.67	(+375%) 2.30						
Metropolitana	8	(+60%) 5	(+344%) 1.8	28.55	(+394%) 5.78	(+1422%) 1.88						
O'Higgins	2	(-33%) 3	(+11%) 1.8	73.5	(+354%) 16.20	(-72%) 264.90						
Maule	8	(+100%) 4	(+135%) 3.4	149.1	(+1034%) 13.15	(+216%) 47.11						
Ñuble	5	(+400%) 1	(+150%) 2	677.17	(+12212%) 5.50	(+1074%) 57.66						
Biobío	12	(+33%) 9	(+50%) 8	2721.41	(+27389%) 9.90	(+5562%) 48.07						
Los Ríos	1	0	(+150%) 0.4	0.4	0	(-47%) 0.76						
Los Lagos	1	(0%) 1	(-67%) 3	0.02	(-98%) 1.10	(-100%) 10.72						
Aysén	0	0	0	0	0	(
Magallanes	0	1	0.4	0	0.01	0.30						
Total	47	(+57%) 30	(+61%) 29.2	3662.55	(+3038%) 116.72	(+552%) 561.53						





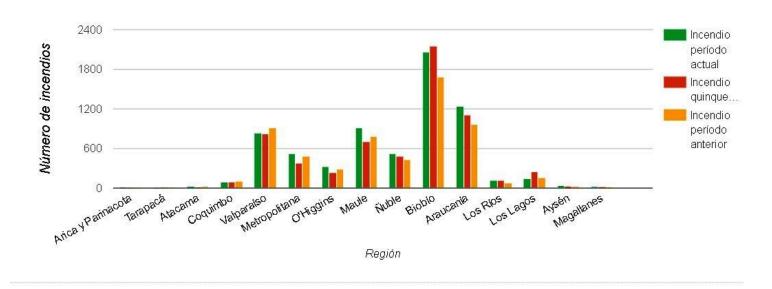
VII. Estadísticas temporada 2018-2019

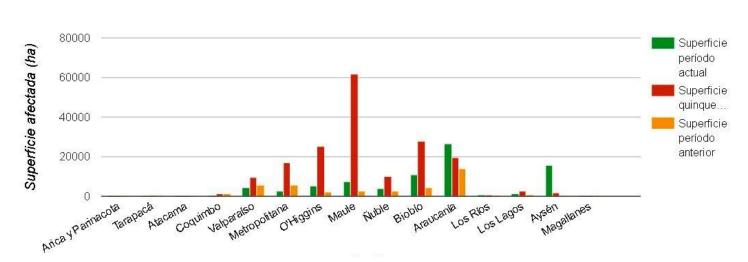
Estadísticas de ocurrencia y daño de incendios forestales

Región	NUME	RO DE INCENDIO)S	SUPERFICIE AFECTADA (ha)						
	Periodo actual 2018-2019	Periodo 2017-2018	Promedio quinquenio	Periodo actual 2018-2019	Periodo 2017-2018	Promedio quinquenio				
Arica y Parinacota	10	(+67%) 6	(+614%) 1.4	23.26	(+598%) 3.33	(+2937%) 0.77				
Тагараса́	1	0	0	1	0	0				
Antofagasta	0	0	0	0	0	0				
Atacama	25	(+25%) 20	(+116%) 11.6	40.59	(-34%) 61.70	(-2%) 41.35				
Coquimbo	86	(-20%) 108	(+0%) 85.6	275.29	(-75%) 1113.63	(-76%) 1125.20				
Valparaíso	837	(-8%) 911	(+1%) 825.8	4262.53	(-24%) 5636.31	(-56%) 9639.34				
Metropolitana	516	(+7%) 481	(+36%) 379.4	2676.22	(-53%) 5649.84	(-84%) 16998.12				
O'Higgins	332	(+17%) 284	(+45%) 228.8	5086.53	(+1 <mark>28%)</mark> 2235.04	(-80%) 25330.64				
Maule	917	(+17%) 783	(+29%) 709	7382.63	(+1 73%) 2707.05	(-88%) 61584.57				
Ñuble	519	(+20%) 431	(+7%) 483.8	4043.87	(+61%) 2503.98	(-59%) 9952.20				
Biobío	2059	(+23%) 1678	(-4%) 2153.8	10818.78	(+156%) 4221.95	(-61%) 27960.46				
Araucanía	1244	(+28%) 969	(+13%) 1104	26328.04	(+90%) 13876.46	(+34%) 19625.98				
Los Ríos	122	(+45%) 84	(+0%) 121.8	587.92	(+36%) 432.95	(+11%) 530.76				
Los Lagos	142	(-10%) 157	(-42%) 246.6	1270.31	(+101%) 631.58	(-48%) 2425.22				
Aysén	40	(+90%) 21	(+41%) 28.4	15712.96	(+28428%) 55.08	(+818%) 1711.62				
Magallanes	20	(+67%) 12	(+14%) 17.6	55.45	(-45%) 101.48	(-10%) 61.71				
Total	6870	(+ 16%) 5945	(+7%) 6397.6	78565.37	(+100%) 39230.38	(-56%) 176987.95				

VII. Estadísticas temporada 2018-2019

Estadísticas de ocurrencia y daño de incendios forestales







VIII. Lecciones aprendidas

Fortalezas

- Coordinación entre los diferentes actores
- Disposición y respuesta constante al apoyo de las tareas
- Comunicación directa
- Despliegue efectivo en terreno
- Implementación, capacitación y entrenamiento
- Golpe único
- Comité técnico entre instituciones
- Sistemas de alarma
- Puntos focales con empresas
- Función Sistema Comando de Incidentes (SCI)
- Coordinación trabajo aéreo con empresas
- Estado Mayor Conjunto (FFAA), Ministerio del Interior

VIII. Lecciones aprendidas

Oportunidades de Mejora

- Detección unificada con empresas
- Adelantar entrada recursos aéreos en algunas regiones.
- Sistema de avisos de quemas on line.
- Sistema integrado de comunicaciones entre todos los actores, considerado en ley de futura ONEMI.
- Avanzar en la Ley de Prevención y Control de Incendios Forestales.
- Aumentar horas de vuelo con luz (pilotos nocturnos)
- Aviones de coordinación
- Seguimiento de recursos unificados (fiResponse)



IX. Agenda Legislativa Forestal

- Servicio Nacional Forestal
- Ley de Restauración Forestal
- Modificaciones Ley N°20.283 sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal
- Ley de Arbolado Urbano, Ley del Arbolito
- Proyecto Ley que modifica el Decreto Ley 701 para permitir la desafectación de terrenos de aptitud preferentemente forestal
- Ley de Incendios Forestales.

Muchas gracias



