



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Informe sobre el incendio ocurrido en Villa Albertina / Copacabana / Charbonier entre los días 15 y 30 de Agosto, 2020.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria -Agencia de Extensión Rural Cruz del Eje.

Consejo Local Asesor AER INTA Cruz del Eje.

Equipo interinstitucional de Emergencia Agropecuaria

*Proyecto Estructural: Prevención y Evaluación de la Emergencia y Desastre Agropecuario
- Componente 1.6.2.3.PE.I064.*

Índice

Caracterización Socio ambiental de la región afectada por el incendio iniciado en Villa Albertina

Relevamiento del inicio del fuego, el Área Quemada y su caracterización Ambiental.

Identificación de productores afectados, pérdidas y solicitud de apoyo.



Caracterización Socio ambiental de la región afectada por el incendio iniciado en Villa Albertina

El día 15 de Agosto del 2020 se registra el inicio de un incendio en los alrededores del paraje de Villa Albertina, en el departamento Ischilín.

La zona serrana de Villa Albertina se caracteriza por ser una región principalmente dedicada a la cría de ganado vacuno. Se trata de Serranías bajas dominadas principalmente por coberturas de pastizales naturales, Arbustales y Matorrales con algunos registros de bosques, únicamente presentes en laderas altas o con pendientes pronunciadas. El clima de la zona es cálido y se caracteriza por una acentuada escasez hídrica en los meses del invierno.

En dirección hacia las Sierras de Copacabana (sector occidental del norte de las Sierras Chicas) la región se caracteriza por una mayor presencia de especies arbustivas como también mayor presencia de bosques conservados en cañadas húmedas. Una característica sobresaliente de la región está asociada a la presencia de bosques de palmeras *Trithrinax campestris* en estados variables de conservación. En esta zona, además de la producción ganadera vacuna, se encuentran comunidades de pequeños productores caprinos, artesanos y recolectores. Estas familias, caracterizadas por sus orígenes criollo e indígenas producen artesanías basadas en la recolección y procesamiento de hojas de palma, las cuales son comercializadas en distintas zonas del país. La recolección de especies aromáticas como la peperina es además una de las actividades económicas que sostienen a las familias.

Relevamiento del inicio del fuego, el Área Quemada y su caracterización Ambiental.

El lugar preciso del inicio del fuego fue determinado a partir de una imagen del satélite Sentinel 2 que coincidentemente fue capturada pocos minutos después al inicio de la ignición (Figura 1). Si bien este informe no pretende abordar la causa por la cual se inició el incendio, es importante describir el contexto geográfico y productivo en el cual ocurre, de tal manera de dar ciertos indicios en cuanto a la tipología del evento. Como puede observarse en la figura 1, el fuego se inicia en la banquina de un camino rural, en particular en un campo de uso ganadero. Esta situación particular puede desencadenar diferentes hipótesis: Por un lado, la intencionalidad es evidente dada la cercanía del inicio al camino. Por otro lado, al tratarse de un campo de pastoreo, podría interpretarse como una práctica ganadera orientada a obtener rebrote de pasto. No obstante, otras hipótesis podrían plantearse, pero deberían hacerse en el ámbito de la justicia.

para poder detectar la propagación del incendio sobre el terreno, se utilizaron Focos de Calor provistos por el Sensor VIIRS (Figura 2). Los focos de calor representan anomalías de temperatura del suelo que por lo general se asocian a frentes de llamas de una zona que se está quemando. Cada foco representa la ubicación de un frente de llama ardiendo dentro de una superficie no mayor a los 0.5 km². Estas características nos permiten tener un registro aproximado de la ubicación del frente ígneo y del momento que ocurre. La duración del incendio fue de 15 días desde el 15 de Agosto en adelante.

La caracterización del área quemada y su estimación de superficie afectada se realizó por medio de una clasificación supervisada a partir de datos Sentinel 2 (Figura 3). El proceso implicó determinar muestras de vegetación quemada y no quemada mediante interpretación visual. El procedimiento se realizó empleando un código diseñado a tal fin en la plataforma Google Earth Engine.

Para validar y corroborar las zonas detectadas como quemadas, se realizó una salida a campo donde se observó el impacto del fuego sobre la vegetación.

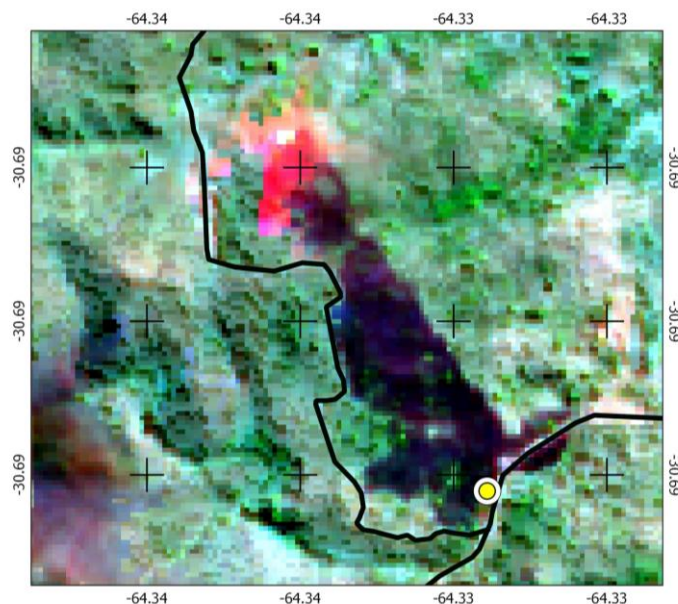


Figura 1. Inicio del Fuego, el día 15 de Agosto 2020. Imagen Sentinel 2A.

De acuerdo a lo observado en la figura 2, los primeros focos de calor se observan para el día 15/10 en horas de la madrugada. En base a las observaciones de la ubicación de los focos de calor y de acuerdo a las condiciones sinópticas, se deduce que los primeros 4 días el fuego se propagó en sentido norte y sur en forma simultánea motorizado por el viento, llegando al norte a las inmediaciones de la localidad de Ischilín y al sur con el límite de la Ruta 17, cuyo frente resulta finalmente extinguido. Sin embargo, a partir del día 18 de Agosto, el fuego progresa desde el sector norte en sentido oeste, cruzando las sierras con dirección al paraje Copacabana. El día miércoles 19 el fuego “cruza” (hecho bajo investigación) un amplio sector del cauce del río Copacabana, afectando amplias zonas de bosques de palmeras. A partir de este momento, el incendio progresa en sentido Oeste y luego Sur afectando la interface del paraje Copacabana para luego dirigirse hacia la localidad de Charbonier. Durante los siguientes días el fuego incontrolable ardió la gran mayoría del área quemada afectando inclusive al menos 9 viviendas (Figura 3).

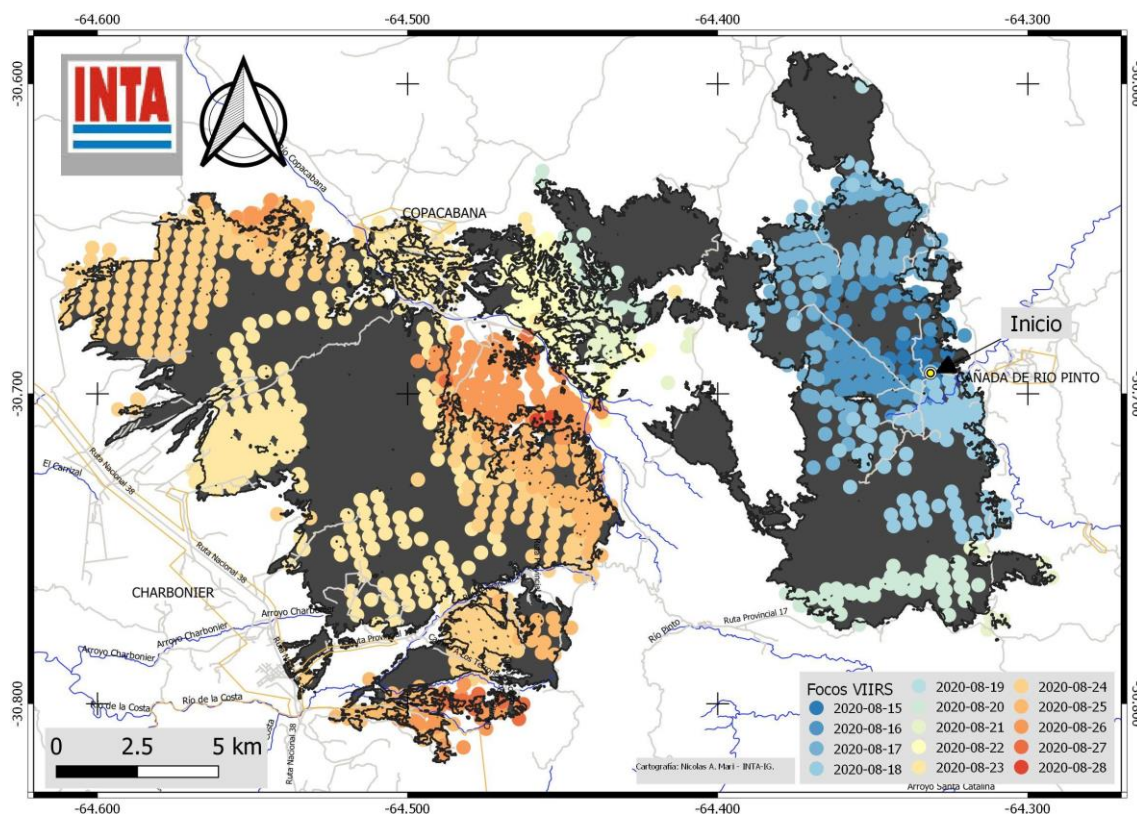


Figura 2: Distribución de focos de calor VIIRS. Los colores indican de azules a rojos, los días en orden creciente desde ocurrido el incendio hasta su extinción.

El total del área afectada es de 27.200has. de acuerdo a las cifras obtenidas en este trabajo. Sin embargo, el reporte de la Federación de Bomberos de Córdoba (Gentileza: Nicolás Grazziani) indica una superficie mayor, aproximada a las 29.400. Otro estudio realizado por el Ing. Emanuel de la Mata indica una superficie de 26.750 has. Las 3 aproximaciones indican cifras muy próximas, por lo cual puede afirmarse que la superficie de este evento estaría en torno a las 30 mil hectáreas. A los fines prácticos de este informe, se emplea la cifra propia para poder interpretar los tipos de coberturas de vegetación afectadas.

En la figura 3 se pueden observar los límites afectados y sus formas, representando con buen detalle, el perímetro total quemado.

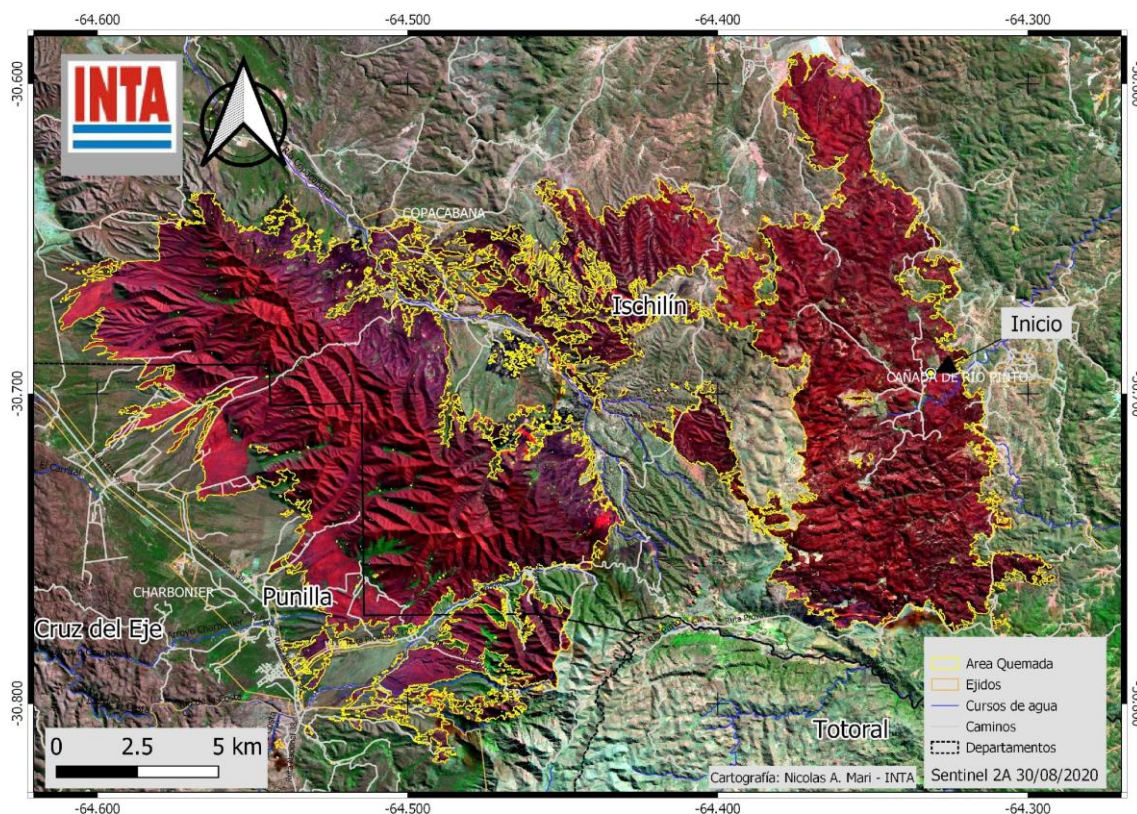


Figura 3: Cicatriz quemada del incendio de Villa Albertina cartografiado el 30 de Agosto del 2020.

Para poder determinar las superficie afectada de los distintos tipo de vegetación, se empleó el mapa de coberturas de suelo de la provincia de Córdoba (Nivel 3) disponible en [Mapas Córdoba](#). Del análisis surge que del total del área afectada, el 50% de las coberturas afectadas corresponden a Arbustales y Matorrales, el 38% a Pastizales Naturales y el restante 12 % corresponde a la categoría de Monte, el cual representa a especies arbóreas de más de 3 metros de altura (Figura 4 y 5).

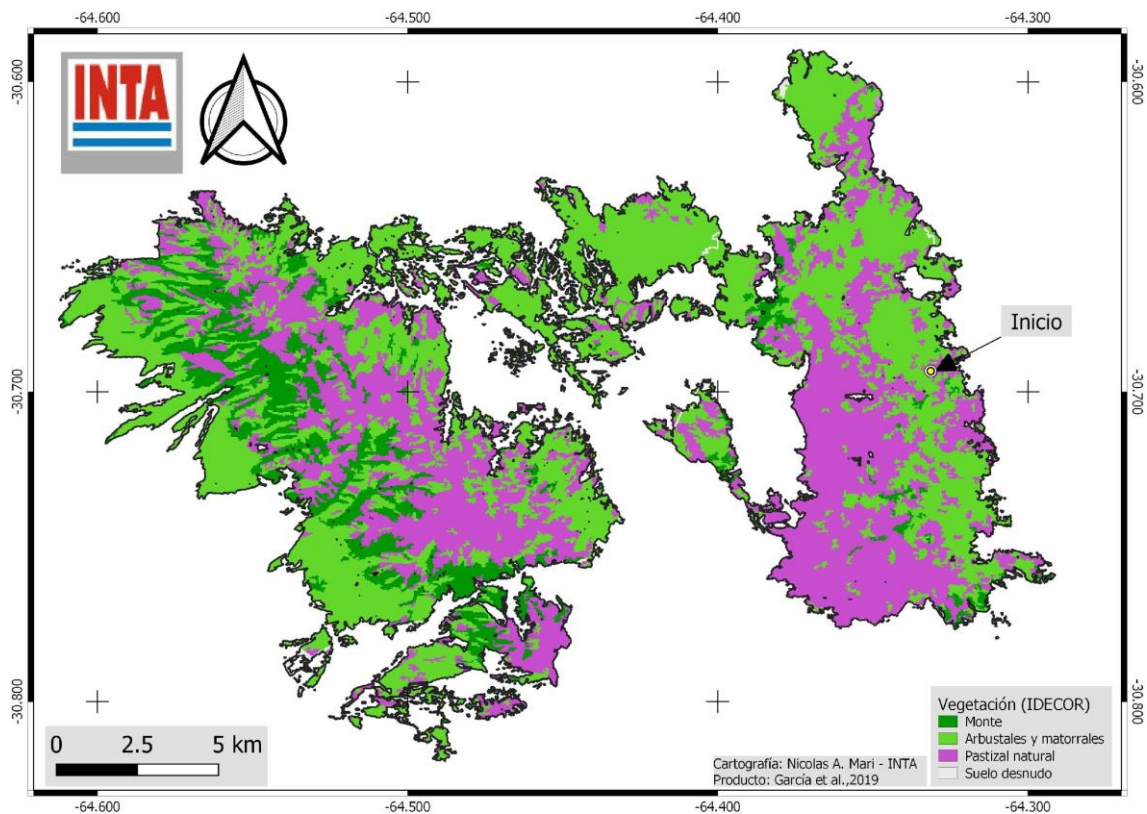


Figura 4: Vegetación quemada del incendio iniciado en Villa Albertina de acuerdo a la cartografía de vegetación realizada por García et al., 2019 (IDECOR).

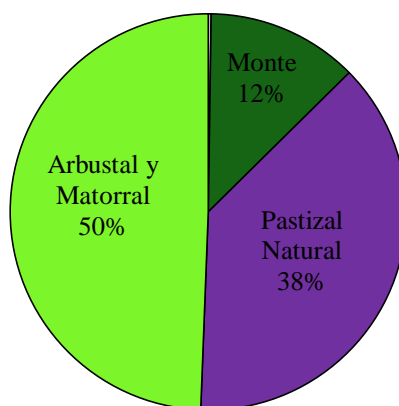


Figura 5: Porcentaje de afectación del área quemada de acuerdo al tipo de vegetación.

De acuerdo a la cifra total quemada realizada en este estudio, se discrimina la superficie de cada tipo de vegetación quemada (Tabla 1).

Tabla 1: Superficies afectadas por tipo de vegetación.

Tipo de Vegetación y Uso	Superficie	%
Suelo Desnudo	64	0
Monte	3357	12
Pastizal Natural	10321	38
Arbustal y Matorral	13411	49
Total	27153	100

A continuación se presenta un análisis dirigido a entender la problemática histórica de los incendios en el norte de las Sierras Chicas, específicamente dentro del área bajo estudio. Para ello, se trabajó con una base de datos publicada por Marinelli, et al 2019, la cual refiere a una cartografía histórica de áreas quemadas que comprende el periodo 1987 - 2018 para las Sierras de Córdoba. El análisis consistió en determinar la frecuencia histórica de incendios dentro del área quemada actual, con el objetivo de en primer lugar visualizar que la zona es intensamente afectada por incendios históricos (Figura 6), y por otro determinar las proporciones de áreas que de acuerdo a las frecuencias registradas podrían estar asociadas a distintos procesos ecológicos, entre ellos posibles procesos de degradación.

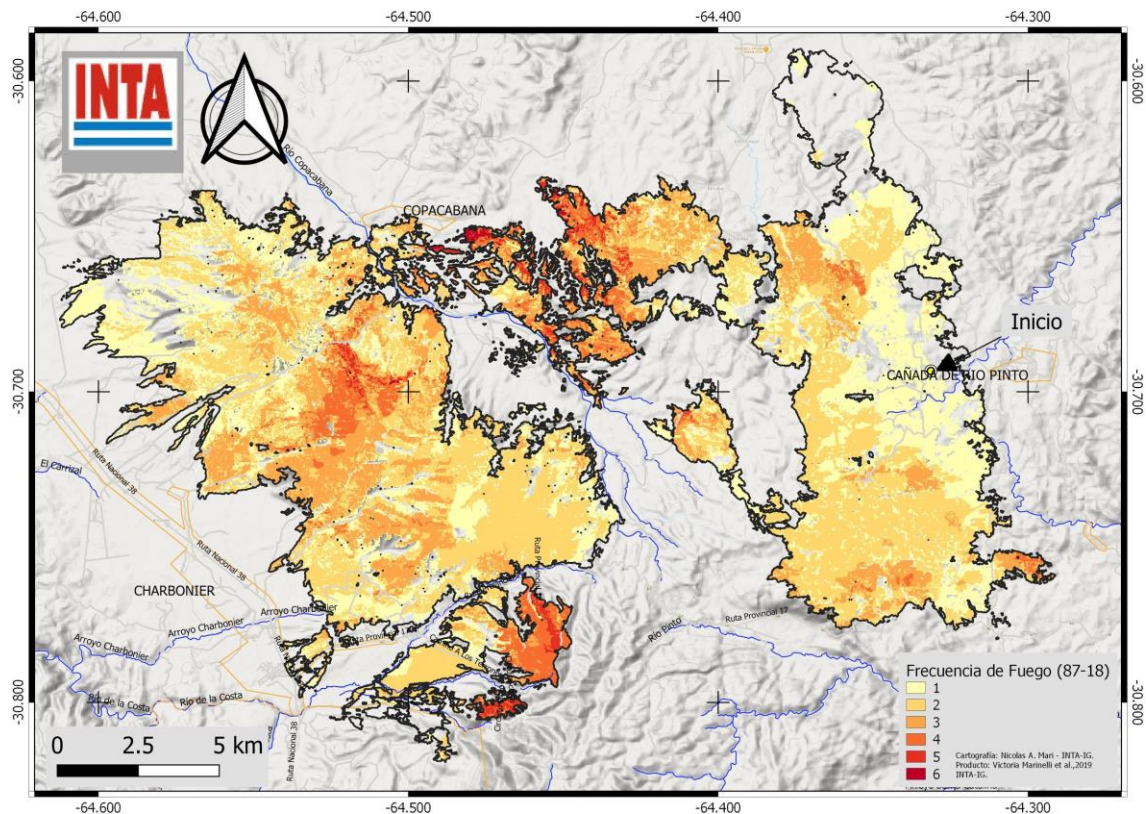


Figura 6: Frecuencia de Fuego para el periodo 1987-2018 dentro del área de estudio.

De acuerdo a lo que podemos observar dentro del perímetro quemado, se registran áreas quemadas de hasta 6 y 7 veces en el mismo lugar. Las zonas que más se queman están concentradas en determinados sitios y siguen patrones específicos, aunque ocupan la menor proporción del territorio. El 73.5 % del área quemada actual presenta zonas que se quemaron entre 1 y 2 veces, sin contar el evento actual (figura 7) Otras zonas (18.9%) se quemaron 3 veces.

Estos datos indican lo importante que esta información puede significar para la planificación de acciones orientadas a la prevención de futuros incendios, como establecer sectores estratégicos para realizar cortafuegos, picadas y otro tipo de medidas de manejo de combustibles (Com.Pers). Por su parte, la evaluación de los sitios quemados frecuentemente brinda la oportunidad de realizar trabajos orientados a determinar la severidad de los incendios, cual es la respuesta de estos ecosistemas al fuego y si además estudiar cuál es su estado de conservación, en particular lo referido al estado de los bosques, condiciones del suelo, etc. Significa además una oportunidad para evaluar las prácticas de manejo ganadero y sus implicancias en cuanto al manejo de pasturas, estrategias de manejo de carga, entre otros aspectos relacionados a la interacción del impacto del fuego y la herbivoría, como agentes modeladores de la cobertura vegetal.

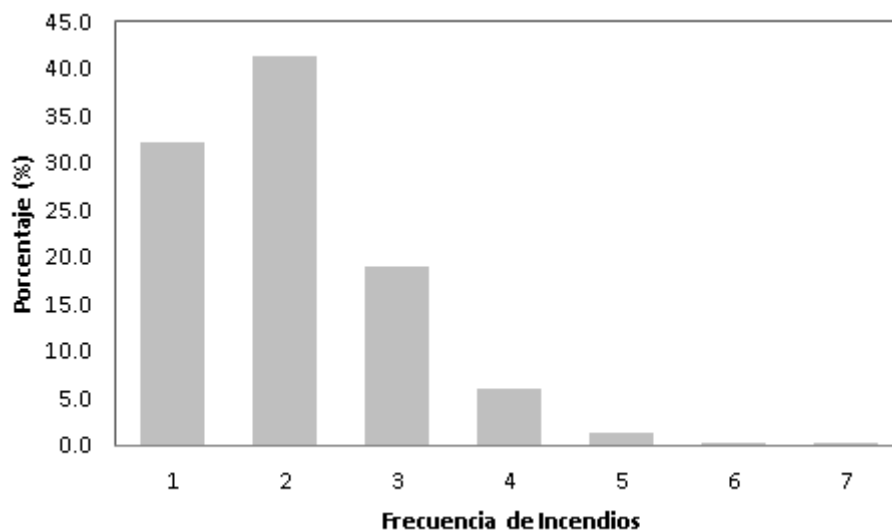


Figura 7: Porcentaje de suelos afectados por distintas frecuencias de incendios históricas.

En esta misma línea de trabajo, es importante dimensionar los efectos del fuego en términos de su severidad, entendida esta como un indicador relacionado a la cantidad de

biomasa consumida, la cual puede relacionarse al nivel de daño ecológico. La Figura 8 (Gentileza: Ing. Emmanuel de la Mata) indica las zonas afectadas con distintos niveles de severidad. Un 25% del área representa zonas quemadas con gravedad baja, un 46% gravedad moderada, y un 21% con gravedad alta.

De la misma manera que se interpreta el efecto de la frecuencia de incendios sobre un mismo sitio, es posible identificar de acuerdo a este estudio, cuáles son los niveles de pérdida de biomasa consumida, relacionando por un lado los aspectos ecológicos, en particular sobre coberturas leñosas, pero también relacionar los daños a la cobertura de pastizales. Esto último, enfocado en la restauración de pastizales naturales con fines productivos.

En síntesis, es importante abordar una estrategia integral de manejo que apunte a la restauración sitio específica de los servicios ecosistémicos afectados, tanto desde el punto de vista socio ecológico, ambiental y productivo. Este proceso debería incluir a expertos de distintas instituciones que conjuntamente evalúen las alternativas junto a los pobladores, productores y distintas organizaciones sociales. Toda la sociedad debería estar bien representada y en particular, las instituciones de las distintas esferas deberían garantizar un nivel de inversión adecuada para que todos los actores involucrados vean sus propios beneficios.

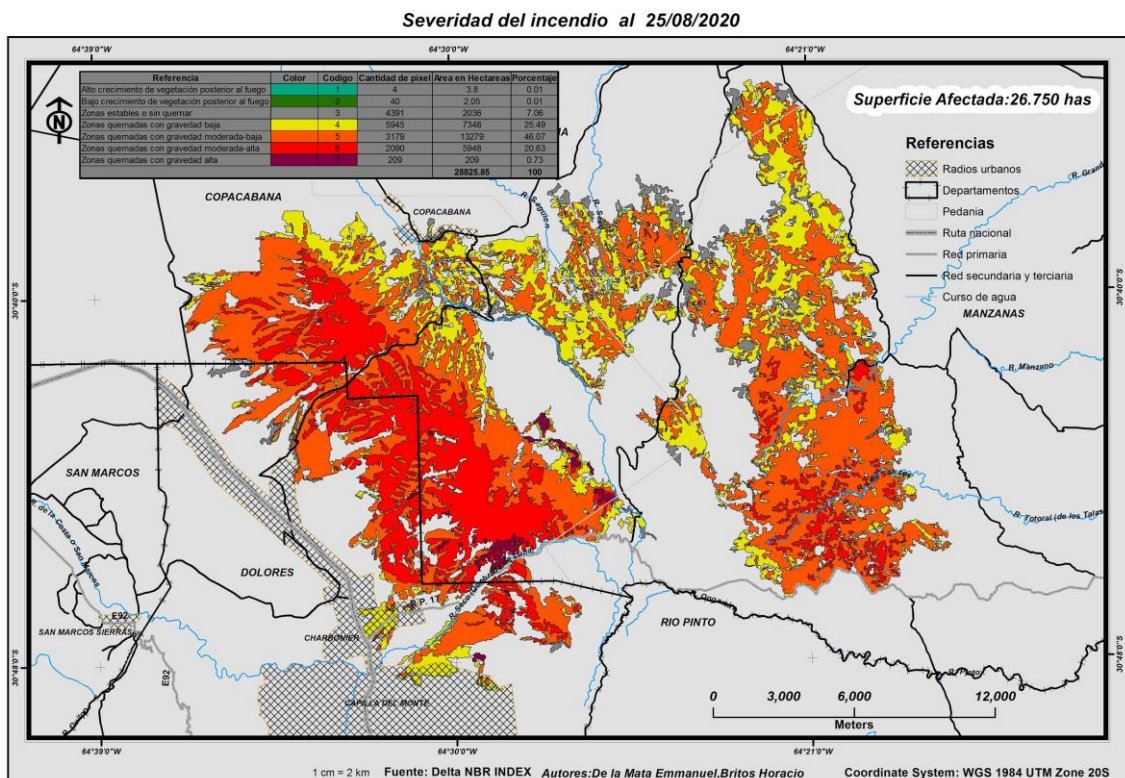


Figura 8: Niveles de Severidad para el área afectada por el fuego.



Identificación de productores afectados, pérdidas y solicitud de apoyo.

El relevamiento de los productores afectados se realizó a partir de una mesa de trabajo interinstitucional, de la cual el INTA participó activamente. Coordinada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba, se presentó un plan destinado a la remediación Social, Productiva y Ambiental.

En total se registran 249 productores que se vieron afectados por el evento de incendio en distinta magnitud. Del total de productores, 127 corresponden al departamento de Ischilin, 64 a Punilla, 20 al departamento Colón y 38 productores que hasta el momento no se logró identificar su ubicación precisa.

Se registran aproximadamente 5000 cabezas de bovinos afectados en toda la región relevada hasta el momento incluyendo a los incendios ocurridos en la zona de Pan de Azúcar. De acuerdo al relevamiento realizado por SENASA (Sede Cruz del Eje), indica que en más de un total de entre 10 mil y 12 mil cabezas entre bovinos y equinos, con un porcentaje de 60% y 40% respectivamente. A eso le sumamos 15 cerdos, 500 cabezas menores en su mayoría cabras y aves (valores aproximados).

En su mayoría los animales sobrevivientes permanecieron en la zona, trasladándose solo a espacios resguardados

De acuerdo al relevamiento enfocado a la actividad apícola, se encontraron un total de 137 colmenas perdidas, y 38 relacionadas a la pérdida de material inerte. Del total de pérdidas, 48,6% corresponden al paraje de Escobas, y un 51,4% a Quebrada de Luna. Todas estas cifras corresponden a pérdidas de un total de 13 productores.

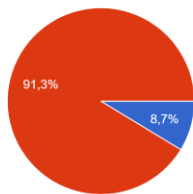
Tabla 2: Inventario de pérdidas de materiales de la actividad apícola.

Lugar	Pérdida de Colmenas	Pérdida de Mat. Inerte
Escobas	70	15
Quebrada de Luna Km 2.5	11	2
Quebrada de Luna Km 2.8	18	10
Quebrada de Luna Km 3	9	7
Quebrada de Luna Km 4	11	4
Quebrada de Luna Km 5.5	10	
Quebrada de Luna Km 9	6	
Quebrada de Luna Km 2.6	2	
Totales	137	38

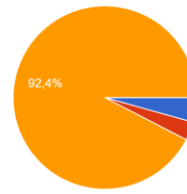


Por su parte, el INTA realizó un formulario digital para la sistematización de los datos relevados vía un formulario digital, el cual permitió discriminar las distintas tipologías de productores con el fin de planificar los distintos esfuerzos de acción inmediata, de mediano y largo plazo. A continuación se presentan los resultados :

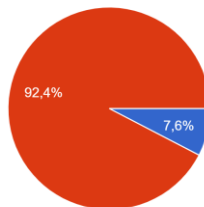
Pertenece a algún pueblo originario?
92 respuestas



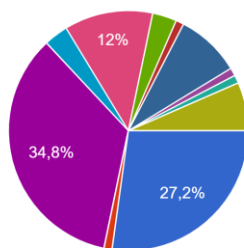
Su domicilio se encuentra en area?
92 respuestas



Pertenece a alguna Organización de productores?
92 respuestas



Cual es la principal actividad de productiva que usted y su grupo familiar realiza?
92 respuestas



- Ganadería (orientada al mercado)
- Agricultura (orientada al mercado)
- Forestal (madera, carbón, leña)
- Agroindustria o agregado de valor
- Artesanías
- Granja (autoconsumo)
- Huerta (autoconsumo)
- Apicultura

▲ 1/2 ▼



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Este informe fue producido con la colaboración de:

Clemencia Barberena	Sandra Ledesma	Sergio Parra
Christian Mohn	Horacio Britos	Rodolfo Zabaleta
Juan Riachi	Emmanuel de la mata	Maria Ahumada
Fernando Martinez	Victor Turquet	Matias Reyna
Torcuato Tessi	Diego Pons	Guillermo Cáceres
Jose Tessi	Nicolas Grazziani	Nicolás Mari
