

# Informe situación ambiental POST-FUEGO área serrana

## Villa del Chacay- Albahacas- Alto Lindo

### Sierra de Comechingones



#### Integrantes:

Antonia Oggero  
Evangelina Natale  
Marcelo Arana  
Julia Junquera  
Alejandra Canale

#### Universidad Nacional de Río Cuarto- INTA- Fundación CONYDES



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Presidencia de la Nación

## Caracterización general del área

Los ambientes naturales presentes en los cordones montañosos de Córdoba forman parte de una variedad de unidades biogeográficas de diferente origen evolutivo, que se intercalan entre sí, en general siguiendo un gradiente principalmente altitudinal. En la porción más austral de las sierras se encuentra representada la provincia biogeográfica Chaqueña a través de su distrito serrano y la provincia biogeográfica Comechingones.

Nos encontramos con formaciones vegetales principalmente boscosas y de estepa en diferentes estado de conservación, de las cuales un gran porcentaje de hectáreas se han visto afectado por los fuegos descontrolados con distinto grado de intensidad y frecuencia. En el área se encuentran representadas formaciones de:

**Bosque chaqueño primario abierto:** Registrado entre los 700 y 950 msnm, presenta un estrato superior de leñosas de hasta 10 m de altura dominado fundamentalmente por coco y molle, donde los ejemplares de estas especies se distribuyen por el espacio de una manera dispersa sin conformar una cobertura continua. El estrato arbóreo inferior alcanza aproximadamente hasta los seis metros de altura y se presenta de manera continua; está compuesto principalmente por espinillo, tala, moradillo y peje o sombra de toro. En el estrato arbustivo se presentan cucharero, tomatito de campo, pico de loro, romerito, palo amarillo, carquejilla, salvia meona, duraznillo negro y escoba dura. Mientras que en el estrato herbáceo se puede citar a flor de papel, flor de Santa Lucía, albaquilla del campo, suico, salvia azul, marcela, campanita y revienta caballos.

**Bosque chaqueño secundario abierto:** También se encuentra entre los 700 a 1100 msnm y está caracterizado por el dominio exclusivo de espinillo en el estrato superior con una altura máxima de dos metros, y escasa cobertura. En algunas oportunidades se observó un estrato inferior de leñosas arbustivas dominado, en su mayoría, por carquejilla y en otras por romerito, acompañadas por salvia meona y duraznillo negro.

En el estrato herbáceo aparecen las mismas especies que en el Bosque chaqueño primario.

**Arbustal chaqueño cerrado:** Aparece mayormente sobre roca granítica entre los 900 msnm y los 1300 msnm. La especie dominante es romerillo. También acompañan otras arbustivas como carquejilla, albaquilla del campo y romerito.

**Arbustal chaqueño abierto:** Se encuentra entre los 900 y 1100 msnm, a diferencia de la variante anterior el estrato arbustivo posee menor cobertura y la especie dominante es romerito, acompañada por romerillo, tola tola y carquejilla.

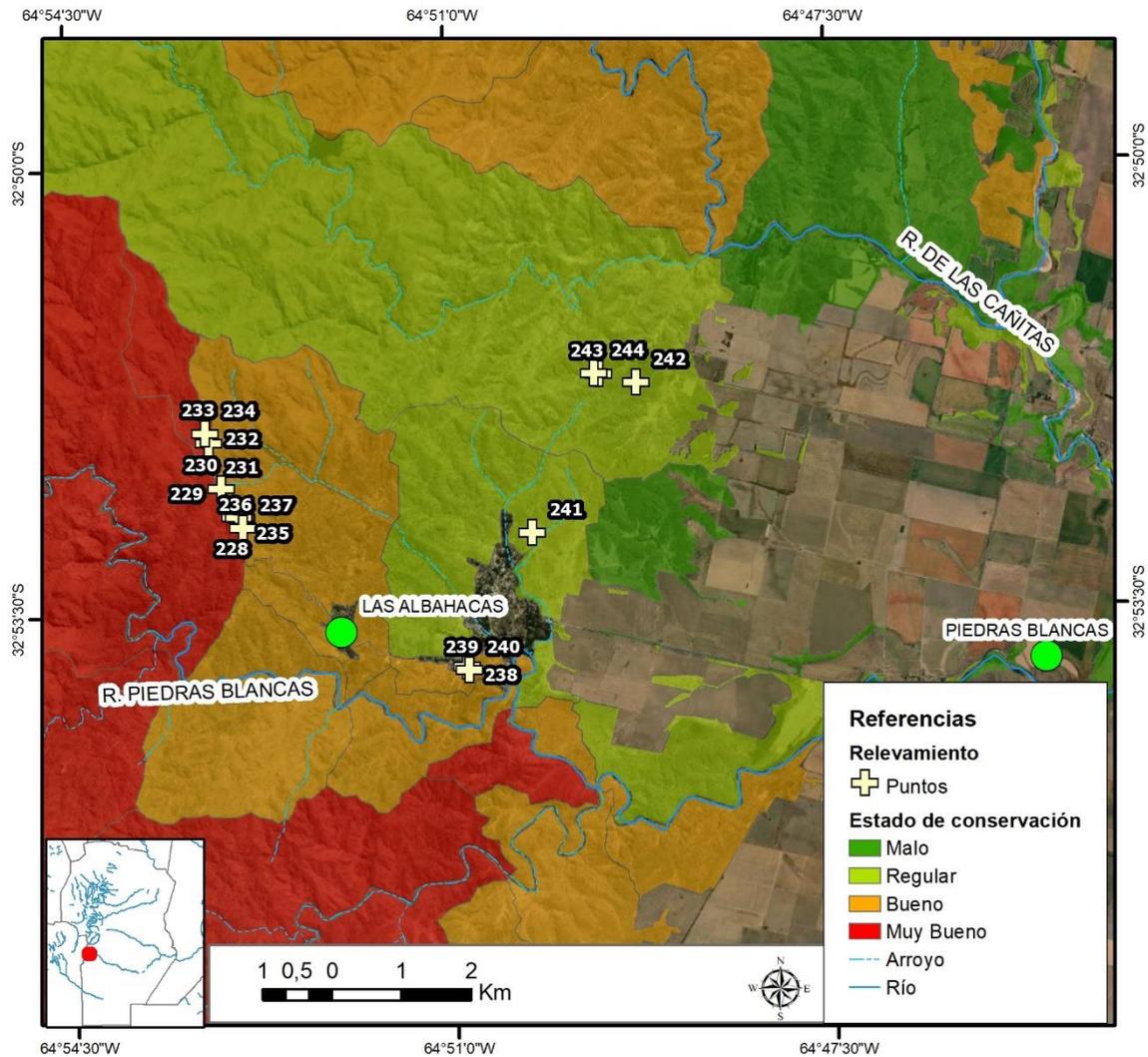
**Mallines:** Esta unidad se encuentra entre los 800 a 1100 msnm; en fondos de valles, donde se evidencia la formación de una capa edáfica importante. Se encuentra caracterizada por herbáceas gramíneas principalmente de las familias Poaceae, Juncaceae y Cyperaceae, con una altura menor a 15cm y cobertura mayor a 60%.

La Provincia Biogeográfica Comechingones Ocupa todo el sector comprendido por encima de los 1000 msnm y está compuesta por:

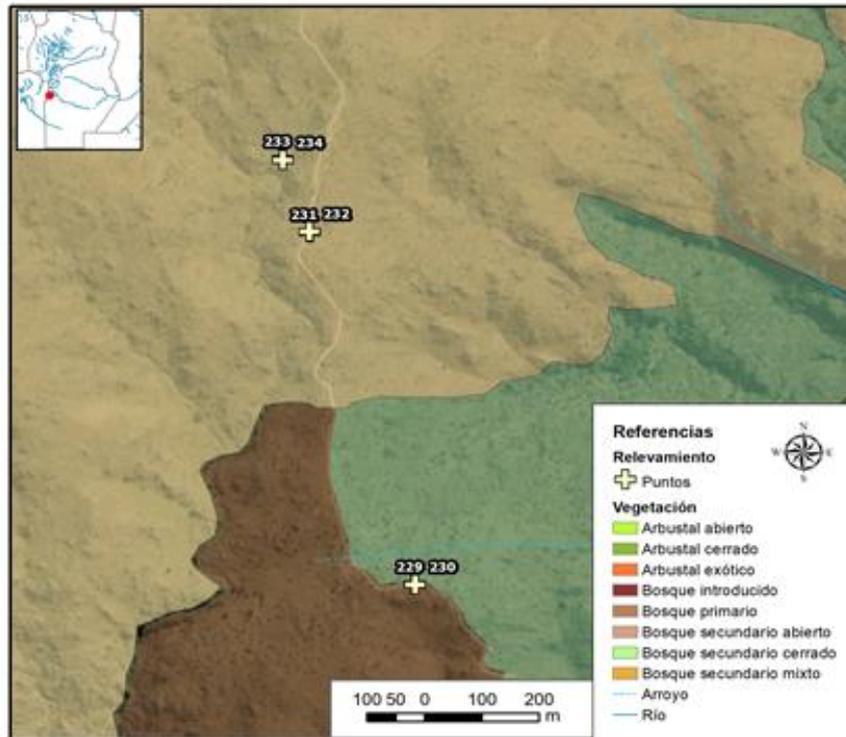
**Pastizales de altura:** Caracterizados por la presencia de especies de la familia Poaceae, principalmente de los géneros Festuca y Nassella. Se desarrolla sobre roca metamórfica, aproximadamente por sobre los 1000 msnm sin poseer límite altitudinal superior. Se reconoce por que el estrato de herbáceas posee abundante cobertura, dominado principalmente por festuca, con la presencia esporádica de ejemplares de romerito y romerillo.

## Situación POST-FUEGO

A los 30 días de haber ocurrido los incendios, se realizó un recorrido por las áreas quemadas, en los puntos indicados en la siguiente figura. Durante el mismo, se pudieron detectar tres situaciones diferentes, denominadas **Zonas A, B y C** según el grado de intensidad y afectación de los incendios



La **zona A - Villa el Chacay** Pto GPS 233, 1070 m snm, se trata de una zona donde la vegetación se caracteriza principalmente como un bosque secundario bajo abierto, en donde pueden observarse algunos afloramientos rocosos. En este bosque existe un predominio de espinillos, acompañados de escasos talas y moradillos. Además, se pudo constatar la presencia de algunos ejemplares de cocos y molles aislados, acompañados de arbustos como carquejas y romerillos.



Efedras, acalifas entre otros; se detectaron, e el estrato herbáceo, abundantes cactáceas y buena cantidad de gramíneas y otras especies latifoliadas. En este punto de relevamiento la zona se encuentra muy cercana al límite con los pastizales.



En los ejemplares leñosos quemados se pudo observar un daño total del follaje y de los últimos 15 cm de las ramas finas. Al día de la fecha (30 días después del incendio) existe un rebrote, con brotes de entre 5 a 10 cm de largo, en los ejemplares leñosos.



La parte aérea de los arbustos (moradillos, romerillo, carquejas y pico de loro) se quemó en su totalidad, pero se observa rebrote particularmente en la corona de los troncos. En algunos arbustos que no les llegó las llamas en forma directa, las elevadas temperaturas también hicieron suficiente daño como para secar el follaje, como se observa en la foto.



Las cactáceas, también muy dañadas tanto las espinas como sus costillas, se encuentran quemadas, aunque se observa que a pesar del daño que han sufrido, han comenzado el proceso de floración, lo que probablemente aportará, alimento en forma de néctar y polen para los animales sobrevivientes y se espera una producción de semillas, que contribuirán a la recuperación del lugar. Se pudo observar gran cantidad de insectos polinizadores sobre las flores.



En el caso particular de los Helechos, que se encuentran principalmente en grietas, aleros y bases de las rocas, se pudo observar que los ejemplares se encuentran quemados, pero a pesar de ello, se observa una buena recuperación de los mismos, ya que se encuentran brotando a partir de las yemas de sus rizomas, como se puede observar en las siguientes fotos



En el caso de las efedras, particularmente, el rebrote ocurre fundamentalmente en las axilas de las ramas primarias.



En cuanto a la vegetación herbácea, quemada en su totalidad tanto pajonales como hierbas latifoliadas, a la fecha se puede observar el rebrote a partir de estructuras vegetativas; en las especies geofitas bulbosas a partir de la yema del bulbo, la que gracias a su posición subterránea no fue dañada por las llamas, como así también el rebrote en los macollos de los pajonales formados por gramíneas perennes, como lo observado en las fotos.



El daño en el suelo parecería no ser tan grave, solo se ven afectados los primeros dos o tres centímetros superficiales, no se observa un deterioro mayor en su estructura. Esto hace presuponer que el daño por el incendio fue muy superficial y de baja intensidad, dado que la zona es bastante llana y sin tantas pendientes, lo que evita los fuegos en retroceso u ascenso, que generalmente son los que perduran durante más tiempo o reinciden en la misma zona produciendo un daño mayor. También probablemente debido a que el lugar consiste en una pampa de altura, el viento también actuó a favor.

El caso de uno de los mallines (970 m snm) **Foto A1** que recorrimos en su flanco sur-oeste (punto 234 A) sufrió la quema de un cortaderal con ejemplares de 1,5 m de alto, en el sector de la flecha vertical en sentido oeste-este se produce la recarga del mallín por escorrentía del agua siguiendo la ligera pendiente del terreno. Este sector solo sufrió una ligera quema superficial. En sentido noreste, que cuenta con una mayor pendiente, es posible observar el arrastre de los restos de la zona quemada registrada en la estación anterior según lo observado en la foto

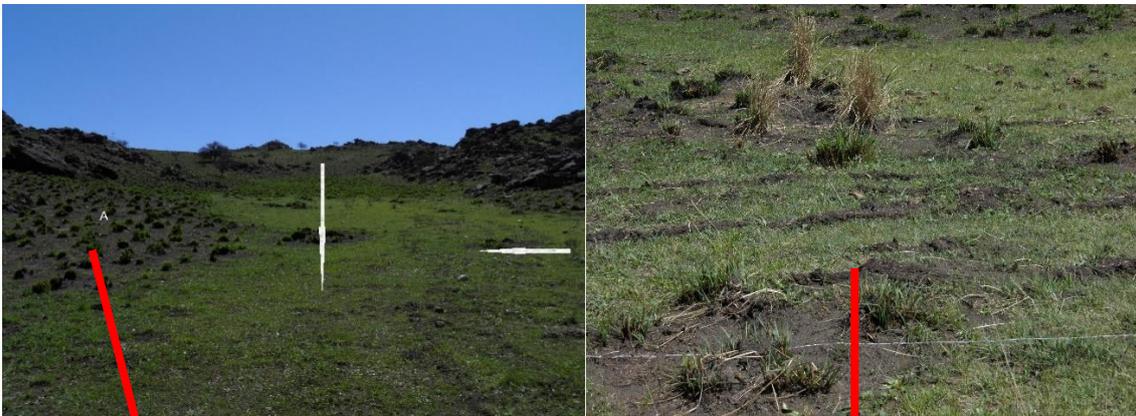


Foto A1

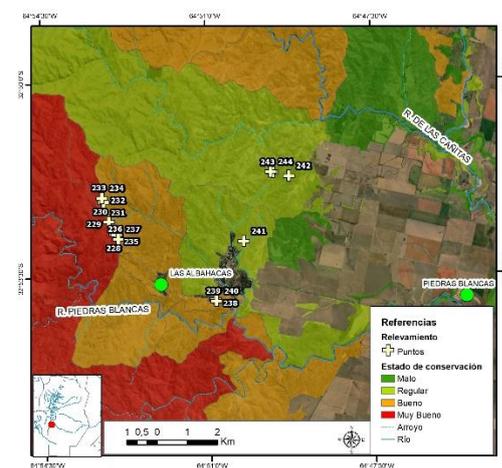
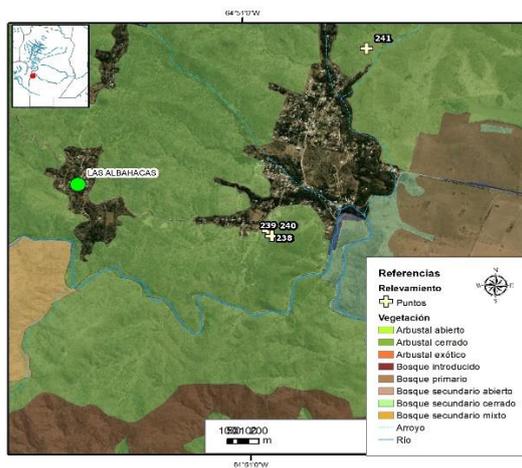


Sabemos que estos espacios, denominados localmente mallines, constituyen centros de alta diversidad vegetal y poseen un “efecto esponja” al captar el agua e incorporarla a los acuíferos naturales. Se puede observar, por un lado, que en la zona del cortaderal los animales pisotean y ramonean la vegetación, alterando gravemente su capacidad de incorporación de agua que tienen estos sistemas. Por otro lado, la cantidad de material arrastrado modifica la estructura natural del mallín.



Para poder lograr la recuperación de estos ambientes, muy probablemente se debería implementar algún mecanismo de protección del mismo, para evitar fundamentalmente el pisoteo del ganado, tal vez la colocación de boyeros eléctricos)

En **la zona B** (Punto GPS 239) 780 m snm ubicado al este de la localidad de Las Albahacas, se puede interpretar como que ha ocurrido una situación intermedia de daño por fuego. Este lugar se caracteriza por poseer un bosque secundario según la capa de vegetación, donde predominaban espinillos con tala, cuchareros, moradillos, pejes algunos cocos y molles. Aquí es factible de observar que las características del fuego fueron de mayor intensidad. Se trató de un evento de fuego con características ascendente por la pendiente de la sierra produciendo un mayor daño en la vegetación, la intensidad del mismo se evidencia tanto en la destrucción de los árboles como en el daño en el suelo, donde es posible de observar que se afectó considerablemente la estructura del mismo.



Son importantes los daños que se pueden apreciar en las fotos siguientes



Tanto el estrato herbáceo como arbusivo se quemó en su totalidad, otro tipo de daño importante es que en muchos árboles se observa quemada la base de los árboles, lo que es un claro indicador del grado de inflamabilidad del sistema, alimentado por la gran cantidad de material combustible



No se ha logrado observar demasiadas repuestas visibles de recuperacion en la vegetacion, solo el rebrote de alguna geofitas y muy pocos pastos y latifoliadas



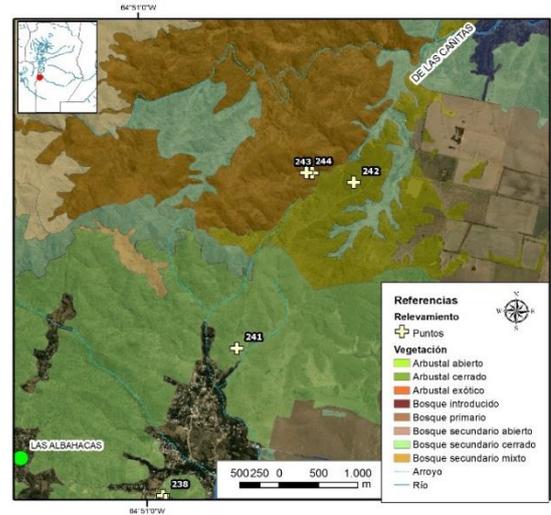
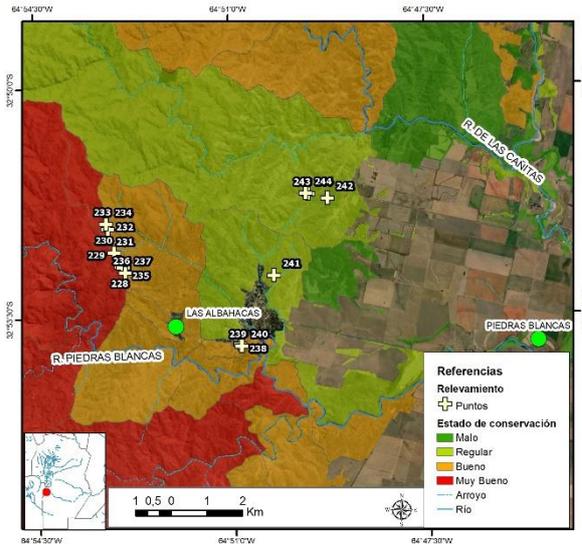
Observando la fotografía vemos que el alambrado separa el área quemada (derecha), de un relicto de bosque que no se quemó a la izquierda. Esta situación es muy importante, ya que puede contribuir en forma sustancial a la restauración pasiva, aportando tanto semillas como propágulos vegetativos de un área a la otra.



Como indicio importante de la recuperación de la fauna se observaron buena cantidad de aves, anfibios y reptiles.

A diferencia de la zona A, en esta zona se puede observar un mayor arrastre de cenizas y restos quemados desde la zona quemada hacia el bosque en condiciones

La **zona C Alto Lindo** fue analizada en dos sectores, el primero (Punto GPS XXX.) 785 m snm sobre el camino antes de llegar al casco, siendo esta la zona con mayor daño y el segundo con los puntos GPS 243 y 244, a los 780 m snm sector donde se encuentra la construcción



El Pto. 242, sector que se observa de lo que fue un bosque primario abierto con abundantes cocos, espinillos, moradillos, talas, carquejas, poleos etc. Este sector sufrió un daño mucho mayor, ya que el fuego se categorizó como fuego en retroceso, lo cual lo hace muy grave y dañino para la biodiversidad en los sistemas que afecta, produciendo daños casi irreversibles, lo que podemos observar en las fotos siguientes, en la que incluso se observa la destrucción casi total de la estructura del suelo.



Como se puede ver, los troncos quemados por el fuego directo y el reventamiento de los mismos debido al efecto de las altas temperaturas producen un daño irreversible en los tejidos vivos de los troncos, lo que imposibilita la recuperación de los ejemplares.

También se pudo observar que muy pocas especies han logrado rebrotar, no más de dos o tres especies de dicotiledóneas.



También se encontró rebrotes del junquillo, que es una especie de rizomas profundos y que se desarrollan en suelos con mucha arena y de poca estructura. Esta es una especie endémica de las sierras y categorizada como vulnerable por la pérdida de hábitat, precisamente por este tipo de disturbio.



Esta área cuenta con un parche de vegetación muy cercano que no se quemó probablemente gracias a la presencia de la pirca hasta donde llegó y se pudo contener el fuego. Como lo explicado previamente, este parche vecino es muy importante para interactuar como soporte y fuente de propágulos en la restauración pasiva.



En lo que corresponde a los puntos 243 y 244 la vegetación formaba fundamentalmente un Bosque abierto primario con coco y molle, talas, espinillos, piquillín, cactáceas y un estrato herbáceo y arbustivo.



Otro grupo de organismos que pudo observarse muy afectado en todas las zonas son los líquenes, como se puede observar en la fotografía. En el caso particular de estos seres vivos, el daño producido se debió principalmente tanto por el fuego directo como por la elevada temperatura alcanzada por las rocas.



En el área que no se quemó con tanta intensidad se puede apreciar una buena recuperación de la vegetación herbácea con brotes de helechos.



¡¡¡Algunos también se salvaron!!!



En la salida de la vertiente se puede observar el agua todavía oscura con depósitos de cenizas y sedimentos.



En esta parte del área recorrida se encuentran quebradas con bastantes afloramientos rocosos, es una zona bastante húmeda, encontramos en la parte alta una vertiente que termina en un arroyo que a su vez descarga sobre un mallín el cual como se ve, si bien se quemó, el daño fue superficial ya que tiene un importante rebrote de la vegetación

