

MINUTA INCENDIOS FORESTALES GRAN VALPARAÍSO, FEBRERO 2024

ELABORACIÓN DEL PROYECTO “JUSTICIA AMBIENTAL, DERECHOS HUMANOS Y CAMBIO CLIMÁTICO: DEL ABANDONO DE LAS COMUNIDADES A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS CON ARTICULACIÓN TERRITORIAL EN CHILE CENTRAL” (PROYECTO TAYÚ) EJECUTADO POR FUNDACIÓN TERRAM Y FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA.

De la información recopilada en los días posteriores a los incendios forestales ocurridos entre el día 2 y 6 de febrero de 2024, Fundación Terram generó información de valor respecto a la afectación del siniestro en las formaciones vegetacionales nativas presentes en las áreas incendiadas.

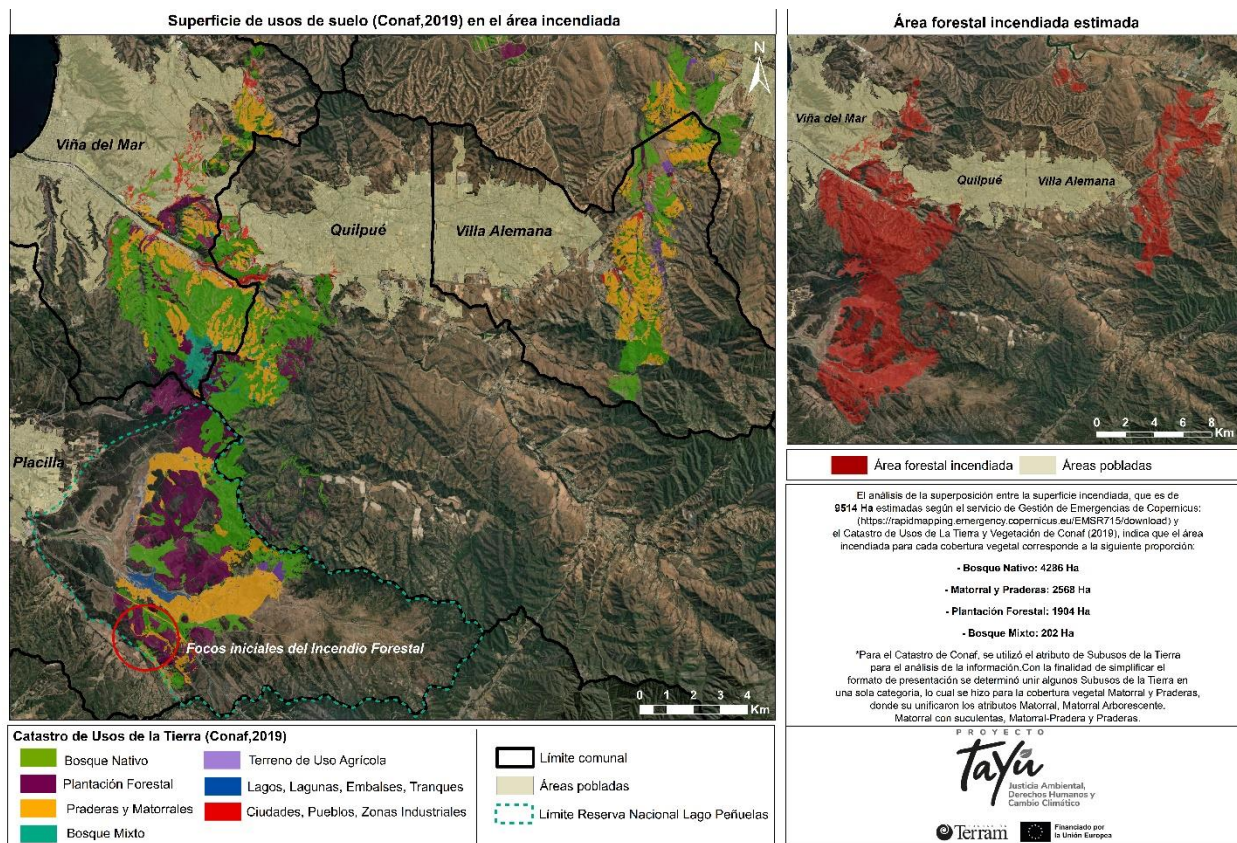
Esta información permitió hacer un análisis en dos escalas diferentes, cada una de ellas acompañada de una cartografía. La primera correspondió a una caracterización general de la pérdida estimada de cobertura vegetal en la superficie total de los incendios, tanto para el denominado incendio “Complejo Las Tablas- Reserva Peñuelas” como para el incendio “Lo Moscoso”, ambos ubicados entre las provincias de Valparaíso y Marga-Marga. En esta primera escala de análisis se superpuso la capa del Catastro de Usos de la Tierra y Recursos Vegetacionales de Conaf (2019), con la superficie total estimada de los incendios.

La segunda escala de análisis consistió en una cuantificación de la vegetación nativa de valor urbano que fue quemada por el incendio. Para ello se consideró toda la vegetación que estaba inserta dentro la trama urbana de la ciudad de Viña del Mar y Quilpué y también aquellas coberturas que se encontraban a una distancia igual o menor a 500 metros de distancia de las áreas construidas. Además, en esta segunda etapa se verificó la existencia de 5 conflictos socioambientales registrados por el Proyecto Tayú, de defensa de la vegetación nativa que fueron afectados y/o que guardan relación con la zona incendiada.

SUPERFICIE DE USOS DE SUELO DE CONAF INCENDIADA

En la primera escala de análisis, se efectuó una superposición entre la capa del área total forestal incendiada (estimación), la cual fue extraída del Observatorio de la Tierra Copernicus, con el Catastro de Usos de la Tierra y Recursos Vegetacionales de Conaf (2019), y se logró evaluar la superficie de afectación para distintas coberturas vegetales. Este análisis arrojó que, de una superficie total de 9.514 hectáreas siniestradas, se quemaron 4.286 ha de Bosque Nativo (45%), 2.568 ha de Praderas y Matorrales (26 %), 1.904 ha de Plantaciones Forestales (20%) y 202 ha de Bosque Mixto (2,1%). Cabe señalar que existen otros usos de suelo que conforman la proporción restante para llegar a los 9.514 ha del total indicado, pero que no son de relevancia para el contexto de este análisis.

En el siguiente mapa se puede observar la proporción de cada una las coberturas vegetales siniestradas de acuerdo con el área incendiada:



Cabe indicar que el área del incendio en Placilla no se consideró en este mapa puesto que la imagen satelital provista por Copernicus no incluía el polígono de afectación en dicho lugar. Sin embargo, el área adicional incendiada para el foco de Placilla, que se estimó a partir de la imagen satelital provista por FIRMS, es de 165 ha.

VEGETACIÓN NATIVA URBANA INCENDIADA Y CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES

En esta segunda escala de análisis, cabe mencionar que el fuego arrasó con numerosos parches de vegetación nativa de valor urbano, repartidos principalmente entre las comunas de Viña del Mar y Quilpué. Las diversas formaciones vegetacionales nativas quemadas se encontraban esencialmente relegadas a quebradas húmedas, y tan solo a ciertas laderas aún no urbanizadas. Lo anterior, ha sido causado en parte por un progresivo crecimiento urbano desregulado e informal, que de forma paulatina ha conducido a la creación de frágiles reductos de vegetación nativa en quebradas difícilmente habitables y edificables.

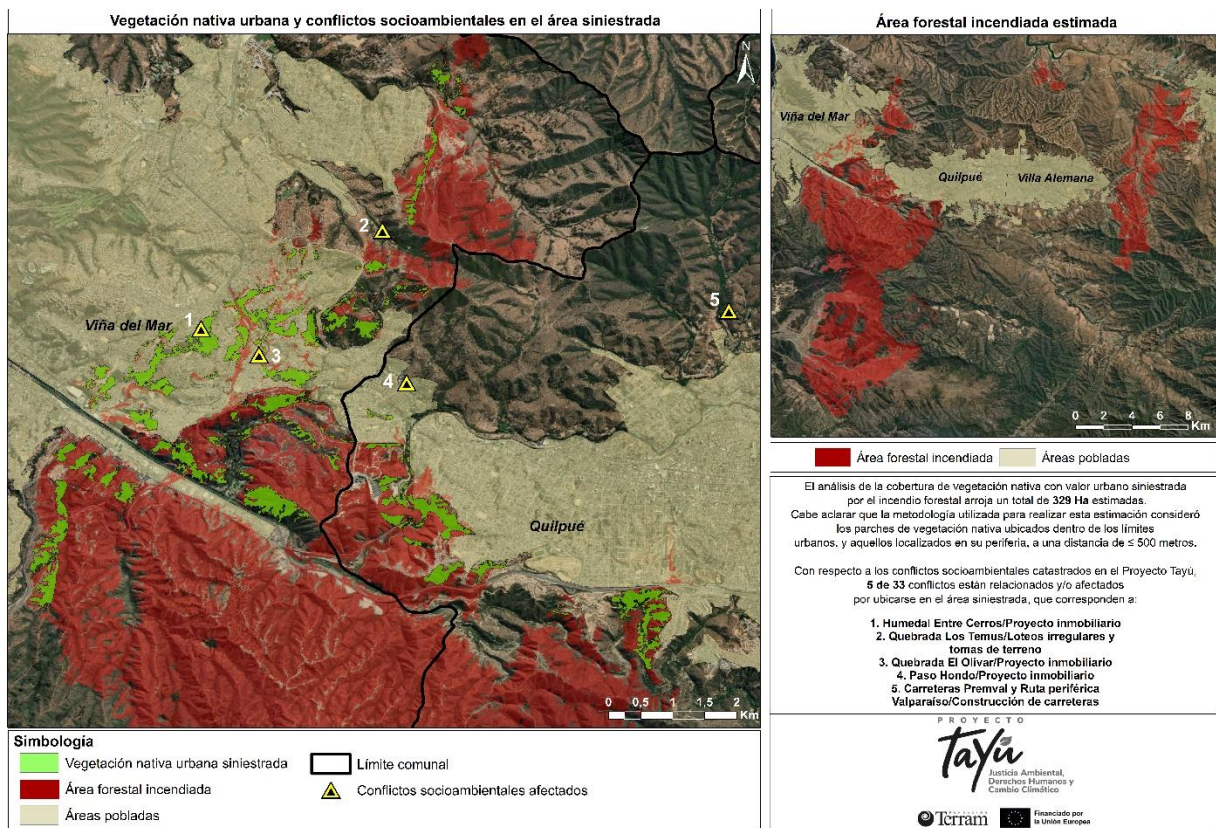
Para determinar la superficie de vegetación nativa urbana, se levantó un catastro preliminar de ellos usando teledetección. Para ello se obtuvo la superficie de áreas urbanas de la Región desde las bases de datos geográficos de la Biblioteca del Congreso Nacional. Para totalizar los potenciales ecosistemas aledaños a los centros poblados se sumó a la superficie de la ciudad un área a su alrededor de 500 metros hacia afuera de ellas (área de influencia). La identificación de los ecosistemas se realizó aplicando un índice de reconocimiento de vegetación leñosa dentro del área de estudio y luego, se eliminaron polígonos de vegetación que no correspondían a vegetación nativa. De este modo, se cruzó la información con los mapas del Catastro de Vegetación Nativa y con los mapas de huertos de frutales, eliminando aquellos polígonos de vegetación leñosa que no correspondían a nativas. Finalmente, la

capa de vegetación fue supervisada visualmente, para corregir/eliminar áreas verdes que no se identificaron en los filtros anteriores, tales como: canchas de golf y urbanizaciones con arbolado muy frondoso.

El mapa resultante permitió generar estadística de número y superficie de potenciales ecosistemas nativos que las comunas tienen. Debe tenerse en consideración, no obstante, que este trabajo es preliminar y requeriría una validación de terreno de sus resultados (esta validación es una revisión obligada en los trabajos basados en teledetección).

En el mapa presentado a continuación, se puede observar en color verde, la vegetación nativa urbana que fue siniestrada en el reciente incendio. Al sumar todos estos parches de formaciones vegetacionales nativas, el resultado indica una estimación total de **330 hectáreas quemadas**.

Este dato de afectación hay que contrastarlo con la superficie total de fragmentos de vegetación nativa urbana que hay entre Viña del Mar y Quilpué, lo cual da un total de 1808 hectáreas de acuerdo con el trabajo realizado por el Proyecto Tayú. Por lo tanto, la superficie de vegetación nativa quemada en el reciente incendio representa el 18,2% del total de fragmentos de formaciones vegetacionales nativas en ambas comunas.



La siguiente tabla muestra el detalle de todos los fragmentos de vegetación dentro de la ciudad, previos al último incendio:

Comuna	Localidad	N° de áreas	Superficie (ha)
Viña del Mar		62	668,4
	Viña del Mar	62	668,4
Valparaíso		41	177,3
	Curauma	7	16,9
	Laguna Verde	2	5,6
	Placilla de Peñuelas	3	4,3
	Valparaíso	29	150,5
El Tabo		17	108,2
	El Tabo	17	108,2
El Quisco		13	85,0
	El Quisco	13	85,0
Cartagena		9	61,7
	Cartagena	9	61,7
Quilpué		10	44,8
	Quilpué	10	44,8
Zapallar		2	26,1
	Zapallar	2	26,1
Villa Alemana		8	22,2
	Villa Alemana	8	22,2
Algarrobo		5	18,2
	Algarrobo	4	17,0
	Algarrobo Norte	1	1,2
San Antonio		6	15,4
	San Antonio	6	15,4
Puchuncaví		5	14,5
	La Greda	2	3,7
	Maitencillo	2	10,2
	Puchuncaví	1	0,7
Las Cruces		4	13,6
	Las Cruces	4	13,6
Olmué		1	7,5
	Olmué	1	7,5
La Cruz		2	5,9
	La Cruz	2	5,9
Limache		1	2,2
	Limache	1	2,2
Concón		1	1,8
	Concón	1	1,8
Casablanca		1	0,7
	Quintay	1	0,7
Total General		188	1.273,4

El número y área de fragmentos de vegetación nativa aledaña (periurbana) a las ciudades de la Región de Valparaíso, es como sigue:

Comunas	N° de áreas	Superficie (ha)	Comunas	N° de áreas	Superficie (ha)
Hijuelas	1	2	Puchuncaví	14	71
Limache	3	11	El Tabo	11	130
Papudo	2	15	Cartagena	8	138
La Cruz	4	23	El Quisco	15	164
Calera	5	26	Zapallar	11	209
Villa Alemana	8	27	Algarrobo	21	226
Quintero	4	37	Quilpué	36	283
Quillota	6	44	San Antonio	23	316
Casablanca	1	50	Valparaíso	82	757
Santo Domingo	8	53	Viña del Mar	67	812
Concón	14	71	Total general	344	3.465

Por lo tanto, la **vegetación urbana de valor en la Región totaliza las 4.738 hectáreas (antes del incendio).**

Para visualizar la superficie incendiada de vegetación nativa urbana en el siniestro de inicios de febrero en el Gran Valparaíso, se elaboró la siguiente tabla:

Superficie de vegetación nativa de valor urbano	Sup urbana total (ha)	sup quemada (ha)	%	sup periurbana total	sup periurbana quemada	%
Viña del Mar	668	93,8	14,04	812	156,2	19,24
Quilpué	44,8	1,2	2,68	283	77,8	27,49
Total	713	95	13,3	1095	234	21,37

Varias quebradas con vegetación nativa de la comuna de Viña del Mar, como también toda la zona Norte de Quilpué, han sido y son objeto de valoración y de defensa ambiental por diversas organizaciones locales de estos territorios, ya que justamente constituían algunas de las últimas áreas de vegetación con alto valor socioecológico, que han estado amenazadas por la expansión urbana, la contaminación, la creación de microbasurales o la implementación de nuevas vialidades.

Estas acciones de defensa fueron catastradas en 2022-2023 por el Proyecto Tayú, el cual registró, un total de 33 Conflictos Socioambientales relacionados con la defensa de vegetación nativa en la Región de Valparaíso.

Es relevante señalar que la superficie total afectada coincide con una parte importante de los ecosistemas de vegetación nativa involucrados en cinco conflictos socioambientales afectados, en los cuales ha habido una fuerte defensa para su protección y conservación por parte de las organizaciones ambientales locales. Estos son: Conflicto en Quebrada El Olivar, en sector El Olivar; Conflicto en Humedal Entre Cerros, en Villa Dulce; Conflicto en Paso Hondo, en la misma localidad; Conflicto en Quebrada Los Temus, en Reñaca Alto y Conflicto por nuevas vialidades planteadas en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso y en el proyecto Ruta Periférica Valparaíso, planteadas por el MOP y el MINVU.

Estos cinco conflictos tienen que ver, por un lado, con la expansión urbana a través de tres mecanismos principales; uno es la expansión inmobiliaria formal, mediante proyectos inmobiliarios promovidos tanto por empresas privadas como por entidades públicas. Un segundo mecanismo son los loteos irregulares, y el tercer y último son las tomas de terreno. Por otro lado, está el crecimiento de la red vial para el acceso y salida del Gran Valparaíso. Este conflicto involucra la construcción de carreteras que se proyectan sobre importantes sectores con vegetación nativa de la comuna de Viña del Mar, Quilpué, Valparaíso, Concón y Villa Alemana.

La siguiente tabla sintetiza la información de cada uno de los 5 conflictos insertos en las zonas del incendio forestal:

Nombre conflicto socioambiental	Descripción	Especies principales en riesgo	Comunas
Nuevas vialidades planteadas por en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso y el proyecto Ruta Periférica Valparaíso	El Proyecto de carreteras comandado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), denominado "Ruta Periférica Valparaíso" pretende construir vías de acceso al Gran Valparaíso que afectan importantes áreas de vegetación nativa en 5 comunas de la Región.	<ul style="list-style-type: none"> • Belloto del Norte (<i>Beilschmiedia miersii</i>). Vulnerable. Monumento Natural. • Patagua (<i>Crinodendron patagua</i>). Vulnerable. • Naranjillo (<i>Citronella mucronata</i>). Vulnerable • Lingue (<i>Persea lingue</i>). Vulnerable • Alstroemeria (<i>Alstroemeria marticorenae</i>). En Peligro • Orquídea (<i>Chloraea disoides</i>). En Peligro Crítico • Quisco (<i>Trichocereus chiloensis</i>). Casi Amenazado • Hórrido (<i>Pyrrhocactus tubersulcatus</i>). Vulnerable • Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>). En Peligro • Canelo (<i>Drimys winteri</i>). En Peligro 	Quilpué, Villa Alemana, Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Casablanca.
Quebrada Los Temus	En 2021, un grupo de vecinos de Reñaca Alto, en el sector de Villa Rukán, preocupados por proteger el bosque nativo presente en el sector, crean la iniciativa "Parque Natural Las Cigarras".	<ul style="list-style-type: none"> • Naranjillo (<i>Citronella mucronata</i>) Vulnerable • Temu (<i>Blepharocalyx cruckshanksii</i>) No evaluada • Quisco (<i>Trichocereus chiloensis</i>) Casi Amenazada 	Viña del Mar
Construcción de Edificios para eliminar Bosque Nativo en Paso Hondo	En el sector de Paso Hondo, en el noroeste de la comuna de Quilpué, dos proyectos inmobiliarios adyacentes emergen como causa de conflictividad por construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Junquillo (<i>Gilliesia graminea</i>). Vulnerable • Palito negro (<i>Adiantum chilense</i>). Preocupación menor 	Quilpué

	de condominios que implicó la destrucción de vegetación nativa en lo que otrora fuera el Fundo “El Rebaño”.	<ul style="list-style-type: none"> • Palito negro (<i>Adiantum excisum</i>). Preocupación Menor • Flor del gallo (<i>Alstroemeria pulchra ssp. Pulchra</i>). Preocupación Menor • Alstroemeria (<i>Alstroemeria marticorenae</i>). En Peligro. 	
Megaproyecto de Viviendas Sociales en Quebrada El Olivar	Megaproyecto de viviendas sociales Alto Horizonte. El permiso otorgado por la DGA reconoce al “Estero El Olivar” como una “Quebrada de evacuación de aguas lluvias” (Resolución Exenta 2085 del año 2019), toda vez que, por el contrario, se trata de un estero permanente. Debido al no reconocimiento (formal o informal) del estero El Olivar como Humedal, aun cuando cumple con la definición expresa de la Ley N° 21.202, se eludió el ingreso del proyecto al SEIA. En los inicios de la faena, las obras afectaron 1 ha de vegetación nativa y el estero adyacente.	<ul style="list-style-type: none"> • Belloto del Norte (<i>Beilschmiedia miersii</i>). Vulnerable. Monumento Natural. • Junquillo (<i>Gilliesia graminea</i>). Vulnerable. 	Viña del Mar
“Entre Cerros”	El proyecto inmobiliario “Altos de Mar”, será edificado en un predio de 428 hectáreas, en que circulan varios canales naturales que conforman una red hídrica superficial, con evidentes señales de saturación que indican la conformación de un humedal. Esta presencia de humedad ha aportado al desarrollo de diversas especies nativas y endémicas de bosque esclerófilo, conformando un verdadero corredor biológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Junquillo (<i>Gilliesia graminea</i>). Vulnerable • Alstroemeria (<i>Alstroemeria marticorenae</i>). En Peligro 	Viña del Mar

La importancia de preservar y cuidar estos pequeños parches de vegetación nativa que van quedando, pasa necesariamente por considerar su valor intrínseco, particularmente en el contexto de crisis climática. Dichos espacios cumplen diversas funciones ecológicas, como la regulación de aguas lluvia, la provisión de sombra, la reducción local de temperatura y la disminución de ruidos, pero también

poseen un valor social, porque la población urbana se beneficia considerablemente de estos reductos de vegetación nativa, al ser verdaderos pulmones verdes y espacios de recreación, esparcimiento y educación ambiental para las personas e incluso tienen valor sagrado para comunidades indígenas.

Los arbolados urbanos han tendido a construirse con especies exóticas que obligan a cuidados especiales y requieren muchas veces más agua, además de ser consumidas más rápidamente por los incendios. Estos parches están adaptados a las condiciones climáticas, los tipos de suelo, y otros factores ambientales y son parte de la identidad de las personas en la Región de Valparaíso. Basta con mencionar la denominación de barrios y localidades, como vía Las Palmas, o El Quisco, entre muchas.

Lo que ha sucedido en este último incendio con algunas áreas involucradas en conflictos socioambientales, como lo son los casos de El Olivar y Entre Cerros, ambos en Viña del Mar, representan una lamentable realidad, dado que el fuego arrasó con gran parte de los parches de vegetación que las organizaciones locales involucradas defendían ante la expansión inmobiliaria, quemando incluso bosque nativo de preservación, pues el fuego afectó diversas especies en categoría de conservación. Tal es el caso de la quebrada El Olivar, ya que aquí se encontraban ejemplares de Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), especie en categoría de conservación Vulnerable y considerada Monumento Natural desde 1995.

Con respecto al ámbito geográfico amplio de toda la cobertura vegetal siniestrada en el incendio, es imprescindible mencionar la profusa afectación al Santuario de la Naturaleza Palmar El Salto, en sus diversas quebradas donde habita la ilustre y resiliente Palma Chilena (*Jubaea chilensis*), que se encuentra en Peligro de Extinción y que aún está a la espera de ser reconocida como Monumento Natural por parte de la autoridad ambiental. El Santuario fue afectado en gran parte de su superficie, quemando tanto la propia Palma Chilena como todo el bosque esclerófilo y las formaciones xerofíticas asociadas.

En la Reserva Nacional Lago Peñuelas, si bien se trata de una reserva con abundante presencia de especies exóticas como el pino y el eucalipto -que, por cierto, tuvieron un rol preponderante en la rápida propagación de las llamas debido a la resina en los árboles- hubo numerosos espacios con bosque y matorral nativo que sucumbieron ante el fuego (ver mapa). Junto con ello, toda la fauna nativa residente ha visto modificado sustancialmente sus hábitats y puede haber sufrido pérdidas directas por el fuego.

LECCIONES Y URGENCIAS

Lo que debiese ser relevante de todo este daño ambiental y ecológico es la importante lección para la institucionalidad de nuestro país; deviene cada vez más necesario tomarse en serio la planificación urbana y territorial, para gestionar de manera ordenada, responsable y precavida, las zonas de interfaz urbano-forestal, las vías de evacuación y la debida protección de los usos de suelo con alto valor ecológico y social, como lo son los fragmentos de vegetación nativa que quedan dentro de la ciudad y en todo el territorio.

Por otro lado, legislar sobre los cambios de uso de suelo que se generan posterior a los incendios, es una urgencia que se viene reclamando hace ya varios años, y que hoy más que nunca, es un elemento crucial para permitir que los suelos siniestrados puedan recuperarse, permitiendo que la naturaleza haga su trabajo, dando lugar a una progresiva restauración ecológica. Lo anterior, debido a que diversos suelos siniestrados en la Región y a nivel nacional son posteriormente ocupados por proyectos inmobiliarios y plantaciones de frutales, impidiendo que la vegetación nativa vuelva a ocupar su importante rol.

Por este motivo, como Fundación Terram se ha buscado en diversas ocasiones poner de relieve ante el legislativo, con miras a sacar adelante los proyectos de ley que guardan relación con los cambios de uso de suelo posterior a incendios forestales. Actualmente, hay tres proyectos de ley que están en tramitación; el primero es una moción parlamentaria que modifica diversos cuerpos legales, a fin de establecer prohibiciones y obligaciones respecto de terrenos afectados por incendios forestales (Boletín 14023-12). Este proyecto ingresó en enero de 2021 y busca principalmente prohibir la construcción y edificación en suelos siniestrados o el cambio de usos de suelo en un plazo de 30 años desde ocurrido el incendio, iniciativa que aún se encuentra en el primer trámite constitucional. El segundo es el que establece prohibiciones para el uso de suelos afectados por incendios forestales y aumenta las penas al delito de incendio (Boletín 15650-12), ingresado en enero de 2023 y también en primer trámite constitucional. Finalmente, el tercer proyecto de ley modifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones para establecer limitaciones y prohibiciones destinadas a prevenir incendios forestales (Boletín 15742-14), ingresado en marzo de 2023 y que se encuentra en segundo trámite constitucional.

Todos estos proyectos de ley son de vital importancia para por un lado mejorar la prevención de incendios forestales, como también para fomentar el resguardo de los ecosistemas afectados por el fuego, ya que estos si pueden recuperarse y regenerarse en el tiempo si se les da la posibilidad para ello.

Proyecto Tayú/ Fundación Terram/ febrero 2024