CONAF Corporación Nacional Forestal

"Elaboración Documento Plan de Protección contra Incendios Forestales para la Comuna de Padre Las Casas, para ser propuesto a su respectivo gobierno comunal".

Convenio de Desempeño Colectivo
Código Tarea 9.1.8

Departamento Manejo del Fuego-Región de La Araucanía

Octubre 2014

INDICE

Capítulo **Página**

1 Introducción.... 4
2 Referencias Iniciales.... 5
3 Caracterización de la Comuna.... 5
3.1 Generalidades de la Comuna.... 5
3.2 Geomorfológicas básicas.... 6
3.3 Hidrografía.... 7
3.4 Geología.... 7
3.5 Clima.... 8
3.6 Vegetación.... 8
3.7 Flora.... 9
3.8 Fauna.... 9
3.9 Población.... 9
3.10 Poblamiento Territorial.... 9
3.11 Ejes de Crecimiento.... 11
3.12 Áreas de Riesgos.... 12
3.13 Ámbito Económico Productivo.... 12
3.14 Agricultura.... 13
3.15 Educacion.... 13
4 Introducción a Manejo del Fuego.... 15
4.1 Definición de conceptos.... 15
5 Historial de Incendios Forestales.... 16
5.1 Diagnóstico de la comuna de Padre Las Casas.... 16
5.2 Causalidad.... 17
6 Historial Uso del Fuego.... 18
7 Áreas Criticas.... 20
7.1 Definición del concepto Prioridad de Proteccion.... 20
7.2 Definición Análisis de Riesgo.... 20
7.3 Definición Análisis de Peligro.... 20
7.4 Definición Análisis del Daño Potencial.... 20
8 Plan Comunal de Proteccion.... 21
8.1 Propuesta de Lineamientos Principales de Accion.... 21
8.2 Planificación de actividades.... 22
8.3 Seguimiento y Evaluación del Plan.... 22
8.4 Actividades de Prevencion.... 22
9 Anexos.... 25

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas

Tabla 1 Población urbana-rural por distritos censales..... 10
Tabla 2 Superficie de las explotaciones agropecuarias con tierra por uso de suelo..... 13
Tabla 3 Número de incendios forestales y superficie afectada último quinquenio..... 17
Tabla 4 Número de quemas avisadas y superficie habilitada último quinquenio..... 19
Tabla 5 Metas estratégicas de la CONAF..... 21
Tabla 6 Planificación de actividades del plan..... 22

FIGURAS

Figura 1 Ubicación de La Comuna de Padre Las Casas..... 5
Figura 2 Límite urbano de Padre Las Casas..... 6
Figura 3 Límite comunal nuevo 2012 comuna de Padre Las Casas..... 6
Figura 4 Red Hidrográfica de la comuna..... 7
Figura 5 Geología de la comuna..... 8
Figura 6 Localidades de la comuna..... 11
Figura 7 Número de incendios forestales y superficie ultimo quinquenio..... 17
Figura 8 Causalidad de incendios forestales de la comuna..... 18
Figura 9 Número de quemas avisadas y superficie habilitada último quinquenio..... 19
Figura 10 Mapa Zona de Riesgo centro poblado de San Ramón..... 24
Figura 11 Mapa Zona de riesgo centro poblado a Cerro Conunhueno..... 24

PRIMERA PARTE

1. INTRODUCCION

El presente documento, en base a la segunda de cinco etapas del estudio Actualización Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) para Padre Las Casas en febrero del 2012, realizado por la Consultora PAC-Consultores Ltda., teniendo como unidad técnica a la Municipalidad de Padre Las Casas.

El Plan de Desarrollo Comunal, PLADECO, es un instrumento de planificación estratégica y gestión municipal, normado por la Ley Orgánica de Municipalidades Nº 18.695. Su principal objetivo es ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos.

Al analizar las estadísticas sobre la ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Padre Las Casas, Región de La Araucanía, en el último quinquenio (periodo 2009-2010 al 2013-2014, ambos inclusive), el número de incendios forestales para la comuna fue de 85 incendios y 238,6 hectáreas afectadas.
En igual periodo, la superficie total regional afectada por la ocurrencia de incendios forestales fue de 3.548 incendios con una superficie de 30.657,0 hectáreas, que correspondió a variados tipos de combustibles vegetaciones.

Los daños van desde un impacto económico, ambiental, cultural e inclusive pueden llegar a ser pérdidas de vidas humanas, donde la ocurrencia y propagación del fuego en zonas rurales y de la interfaz urbano-rural representan los mayores índices de gravedad.

Por lo anterior, los planes de protección contra la problemática de incendios forestales, se hace visible para la sociedad, y es aquí, donde se pretende incluir todas las capacidades locales útiles y necesarias para complementarla con la acción del Municipio y CONAF, con el propósito de lograr el mejor cumplimiento de los objetivos establecidos mancomunado para prevenir, mitigar el impacto y minimizar la ocurrencia.

Junto a la señalada acción interinstitucional, cabe destacar preferentemente los esfuerzos que requerirán realizarse para alcanzar una cada vez mayor compatibilidad o integración de las medidas de protección contra incendios con los correspondientes planes de desarrollo comunal.

Finalmente es importante mencionar que la defensa contra los incendios forestales es una actividad sumamente compleja, motivada por un lado por una amplia variedad de disciplinas y especialidades técnicas que involucran la prevención y el combate y, por otra parte, el necesario empleo de recursos que poseen una cobertura nacional, regional y comunal. Esto significa, que por razones de eficiencia, se requiere disponer de los instrumentos y mecanismos necesarios para permitir los ajustes a las condiciones locales de aplicación y a la requerida coordinación interinstitucional ya señalada.

2. REFERENCIAS INICIALES.

Al año 2014, la comuna de Padre Las Casas no presenta Plan de Protección Contra Incendios Forestales. La estrategia de CONAF y de la Comuna se ha centrado en los esfuerzos necesarios requeridos para combatir la ocurrencia de los incendios forestales.
Anexo a ello, CONAF desarrolla:

- Acciones de Prevención con las diversas instituciones de la Comuna, y los mecanismos de integración, coordinación o colaboración establecidos entre ellas para el cumplimiento de ese propósito.
- Acciones de combate de incendios forestales.
- Coordinación con el Cuerpo de Bomberos, para la tarea mancomunada de protección contra los incendios forestales comunal.

3. CARACTERIZACION DE LA COMUNA

3.1. Generalidades de la Comuna

La comuna de Padre Las Casas está integrada aproximadamente por 59.913 habitantes, es decir, un 6,89% de la población regional, cubre una superficie de 463,1 km2 y junto con su población forman entonces una densidad de 146,7 háb/km2. La distribución de la vivienda de Padre Las Casas permite identificar la división entre los ámbitos rurales y urbanos, siendo mayoritariamente del tipo urbano con un 56,25%, siendo el centro urbano más importante es la localidad de Padre Las Casas
La comuna de Padre Las Casas limita al norte con la comuna de Temuco, al oeste con la comuna de Nueva Imperial, al sur con la comuna de Freire y al este con la comuna de Vilcún.

Figura 1: Ubicación de la Comuna de Padre Las Casas

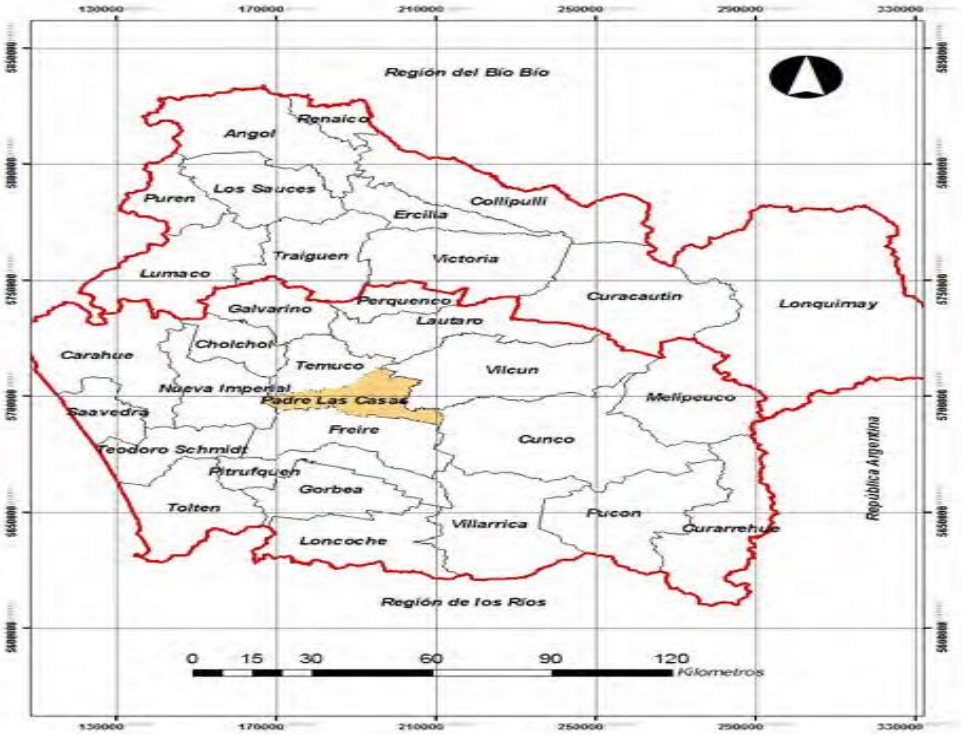
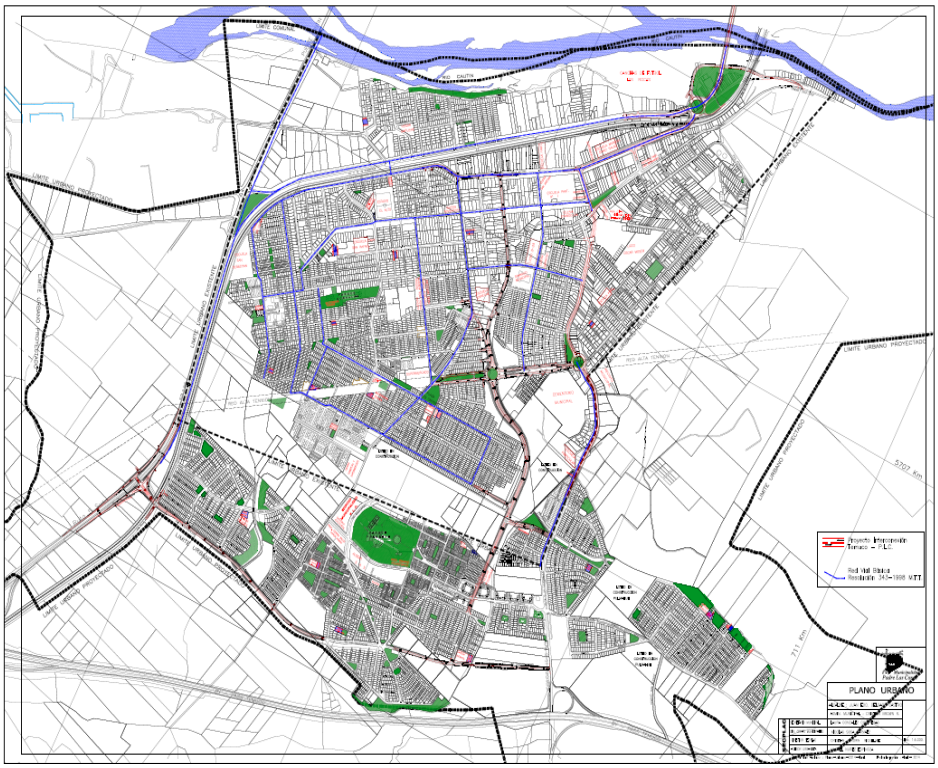


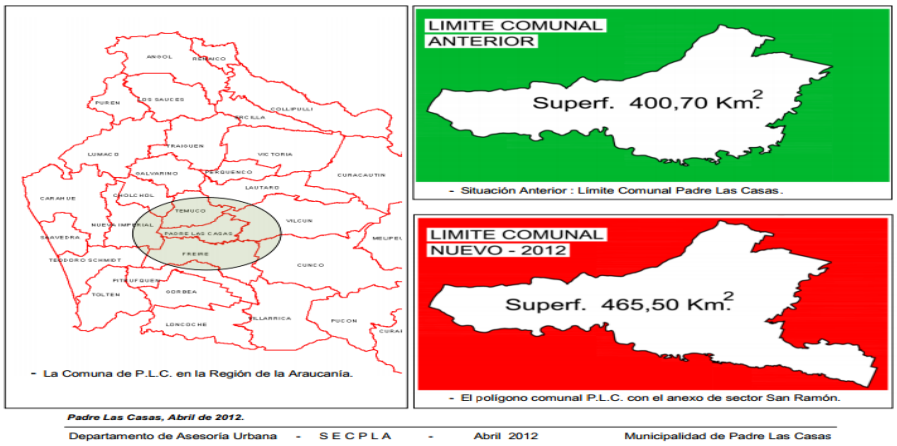
Figura2: Limite urbano de Padre Las Casas



NOTA (Ley 19.391)

El Artículo 3º de la Ley 20.578, publicada el 24-03-2012, modifica el límite existente entre las comunas de Freire y Padre Las Casas, fijado para ellas en la presente norma, incorporándose a la comuna de Padre Las Casas el sector de la comuna de Freire ubicado al norte del siguiente límite: "El Estero Tumuntuco, desde su desembocadura en el río Huichahue hasta la desembocadura del estero Cumbli; y el estero Cumbli, desde su desembocadura en el estero Tumuntuco hasta el lindero oriente del predio rol 327-1 (1327-1).

Figura3: Figura2: Limite urbano de Padre Las Casas



3.2 Geomorfológicas básicas

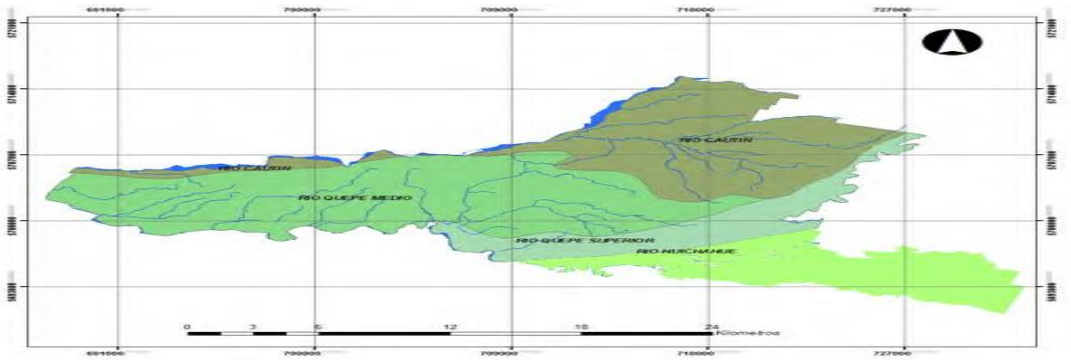
La Pre cordillera (zona donde se localiza la comuna de Padre Las Casas) se caracteriza por la existencia de conos de gran envergadura y de acumulación de sedimentos fluvio-glacio-volcánicos, esta característica comienza a desaparecer como unidad continua al sur del río Allipén.
La comuna de Padre las Casas presenta las siguientes geo formas: Cordones y plataformas en rocas volcánicas y sedimentarias del Terciario correspondientes al cerro Conunhuenu (345 m.s.n.m.) que presenta un relieve de pendientes moderadas a fuertes (Moreno, 1980) que van desde los 3° y superan los 15°, dominando el rango entre los 10° y 14,9°. Este relieve se constituye de rocas de la formación Pilmahue de materiales superficiales de depósitos coluviales y suelos granulares arcillosos, además de afloramientos del sustrato (Moreno, 1980).
El cerro Conunhuenu en su ladera oeste presenta emplazamiento urbano de Padre las Casas y pequeños sectores con procesos de erosión en manto.
La Terrazas fluviales corresponden a terrenos planos constituidos de depósitos aluviales integrados por ripios y gravas compactas a muy compactas, es material generado por sedimentación del río Cautín durante el Cuaternario. Se observan tres terrazas, terraza alta, media y baja.

3.3 Hidrografía

La comuna de Padre las Casas se localiza al interior de la cuenca del río Imperial (Figura 2). La cuenca del río Imperial es una cuenca pre-andina de rumbo oeste. Si se considera el sistema de la cuenca del río Imperial la localización de la comuna de Padre las Casas corresponde al sector bajo del perfil longitudinal del río Cautín que corresponde a una subcuenca asociada a la cuenca del río Imperia.

La cuenca del río Imperial recibe tres afluentes importantes, dos de los cuales corresponden a los ríos Cautín y Quepe. El primero delimita la comuna por el norte y el segundo por el sur. Por lo tanto, el territorio comunal corresponde al área de interfluvio entre el río Cautín y el Quepe. El curso de agua más importante es el río Cautín, atraviesa todo el llano con un desarrollo de 174 km. La superficie drenada por el Cautín asciende a 3.100 km² (DGA 2004). Los mayores caudales del río Cautín se registran en el período mayo-septiembre; es decir es de régimen pluvial (caudal máximo en julio y caudal mínimo en marzo). La escorrentía anual en la zona comunal es de 700 mm/año aproximadamente (MOP, 1983).

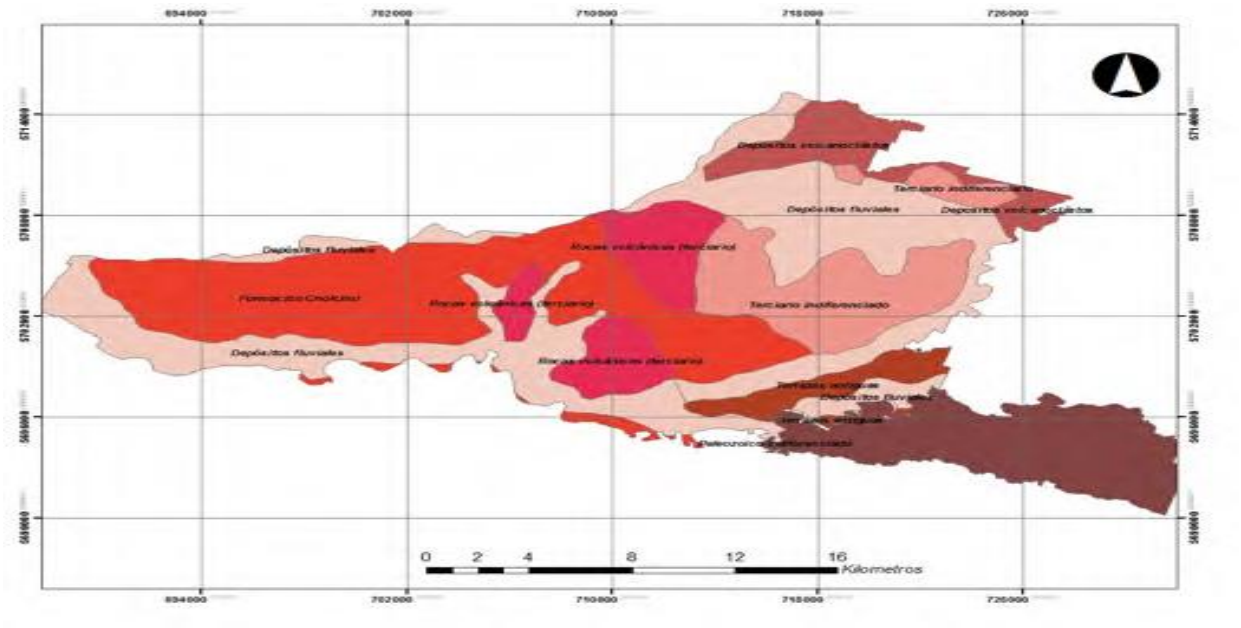
Figura4: Red hidrográfica de la Comuna.



3.4 Geología

La geología de la comuna de Padre las Casas considerando como referencia la carta geológica comunal del Servicio Nacional de Geología y Minería. La formación Cholchol del Mioceno se constituye de areniscas, limolitas, lutitas y arcillolitas con fósiles marinos y localmente con intercalaciones de carbón. Esta formación ocupa la mayor extensión comunal.
El material cuaternario corresponde a los depósitos fluviales asociados a la red hídrica (ríos Cautín y Toltén) que atraviesan rocas del terciario o basamento esquistoso paleozoico. En términos generales el relleno de la depresión central consiste en formaciones cuaternarias aluviales con aportes de material de origen volcánico.

Figura 5: Geología de la Comuna de Padre las Casas.



3.5 Clima

Según la Dirección Meteorológica de Chile, Padre las Casas presenta un clima de tipo templado cálido lluvioso con influencia mediterránea. Presenta además precipitaciones a lo largo de todo el año aunque los meses de verano presentan menor pluviosidad que los invernales. El mes más frío tiene una temperatura media entre 18ºC y 3ºC, y la media del mes más cálido supera los 10ºC. El factor moderador son las masas de aire provenientes del océano, que se desplazan por la cuenca del río Imperial.
La amplitud de la depresión central donde se encuentra la comuna unida a las condiciones de semicontinentalidad que genera el muro costero permite diferencias de presión que generan vientos violentos, especialmente en invierno. Respecto a dirección del viento predominan los vientos del W y SW con un 25% y 20% respectivamente, le siguen los vientos NE y N con 12% respectivamente (Fuente: PRC en estudio 2010)

3.6 Vegetación

Las formaciones que se presentan en la comuna de Padre las Casas corresponden al Bosque caducifolio del sur, subregión del Bosque caducifolio del llano. Se caracteriza por la presencia de árboles de hoja caduca, son predominantes los bosques de roble y coihue, es decir estratas arbóreas de especies del género Nothofagus que tienen hojas caducas grandes.
También presenta penetración de especies laurifolias características de ambientes más lluviosos. Las asociaciones arbustivas más representativas de la formación son: Zarza mora – Espinillo – Ulex europaeus, que se ubica en sectores que han sido alterados y se caracteriza por especies invasoras; Maqui – Zarza mora, comunidad de matorrales abiertos de amplia distribución la cual se encuentra en lugares degradados; Chilco – Maqui, que corresponde a un conjunto arbustivo denso e hidrofito. En sectores de abundante agua se encuentran las asociaciones Contrayerba – Plagiobotris y Junquillo – Lotera.

3.7 Flora

Las especies presentes en el área corresponden a 108 especies distribuidas en 48 familias y 89 géneros. El 64 % de las especies corresponden a especies autóctonas y el 36 % restante, a especies introducidas. Si se compara el porcentaje de especies introducidas (36 %) con el porcentaje que éstas alcanzan en la flora de Chile continental (11,44 %) se observa que en el área de estudio la proporción de ellas es mayor, lo que demuestra el alto grado de alteración que presenta la zona de estudio, correspondiente a agro ecosistemas de alta intervención (Fuente: PRC en estudio, 2010).
En el área existen especies de importancia cultural para la población indígena y otras que presentan valor científico, determinado fundamentalmente por sus propiedades medicinales. Entre ellas se encontró Canelo, árbol sagrado de los mapuches, Maqui, Peumo, Laurel, Radal, Arrayán, Maitén, Boldo, Sauco del diablo, Hualtata, entre las especies nativas y Mil en ramas, Hierba azul, Eucalipto, Hinojo, Menta, Llantén, Llantén, Rosa Mosqueta, Zarza mora y Sauce amargo, entre las especies introducidas.

3.8 Fauna

La fauna está asociada a las condiciones climáticas y cobertura vegetal. Según los antecedentes bibliográficos, en el área de estudio existen 45 especies de vertebrados (2 mamíferos, 40 aves, 1reptil, 2 anfibios). Además, se reconoce un número 146 especies potenciales para el área (17 mamíferos, 116 aves, 7 reptiles y 6 anfibios). A esto se suma alrededor de 15 especies de ictiofauna, descritas para el río Cautín por Campos (1985). En general, la riqueza total de especies registrada ha sido baja comparada con el número de especies descritas en la literatura para la zona de estudio. Esto sin duda esta relacionando a la disminución de los hábitats naturales por expansión urbana y usos agro productivos, donde la vegetación nativa se encuentra deteriorada en su mayor extensión, por lo tanto los vertebrados nativos se ven afectados, presentando menor riqueza y diversidad (Fuente: PRC en estudio, 2010).

3.9 Población

La comuna de Padre las Casas está integrada aproximadamente por 59.913habitantes, es decir, un 6,89% de la población regional.
Padre las Casas cubre una superficie de 463,1km2 y junto con su población forman entonces una densidad de 129,37háb/km2. La distribución poblacional de Padre las Casas permite identificar la división entre los ámbitos rurales y urbanos, siendo mayoritariamente del tipo urbano con un 56,25%.
La comuna de Padre las Casas está integrada aproximadamente por 59.913 habitantes, es decir, un 6,89% de la población regional. Al realizar un análisis de esta tendencia poblacional a nivel comunal, se observa aumento poblacional sostenido en la Comuna de Padre las Casas (INE, 2005).

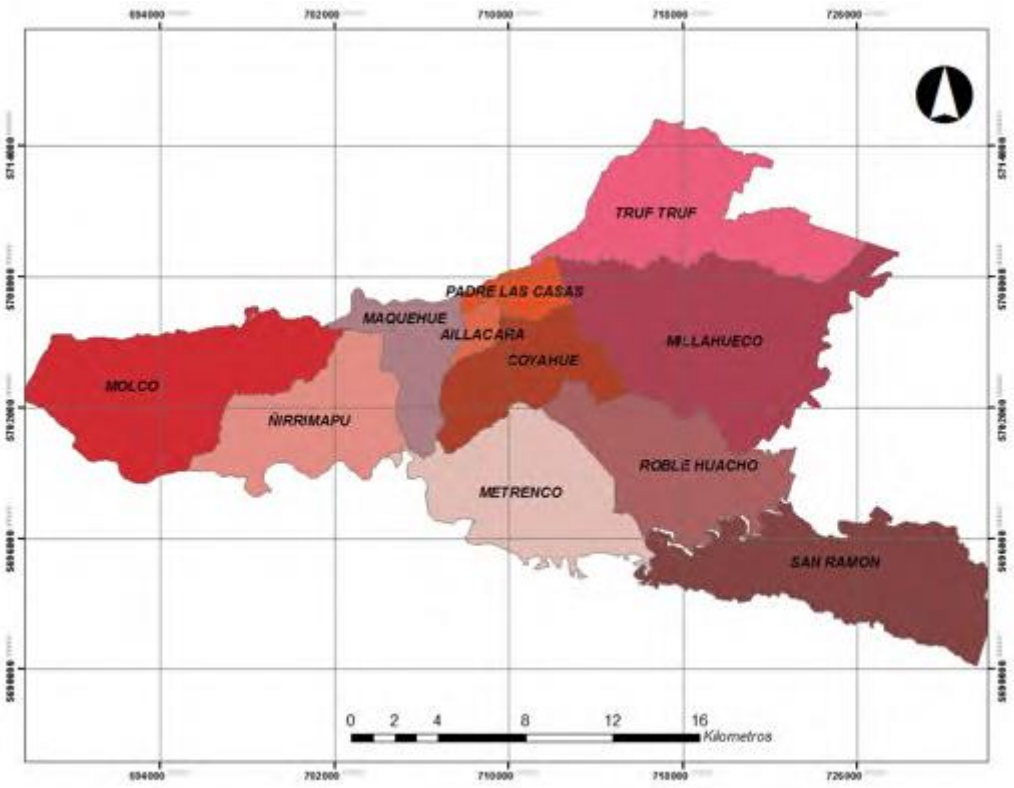
3.10 Poblamiento Territorial

Según el Censo del 2002 dentro de la comuna de Padre Las Casas se distinguen los distritos Censales de Molco, Nirrimapu, Maquehue, Padre Las Casas, Aillacara, Collahue, Roble Guacho, Metrenco, Millahueco y Truf Truf, en donde, se distinguen a Padre Las Casas, Aillacara y Collahue como áreas con población urbana, las que corresponden al 57.3% y las rurales al 42.7%, las que se describen a continuación:

Tabla 1
Población urbana y rural por distritos censales

COMUNA Y DISTRITOS CENSALES	SUPERFICIE KM2	POBLACIÓN CENSO 2002		
		TOTAL	URBANA	RURAL
Comuna Padre Las Casas	400,7	58.795	33.697	25.098
Molco	67,5	3.263	0	3.263
Nirrimapu	38,1	2.649	0	2.649
Manquehue	22,9	2.331	0	2.331
Padre Las Casas	9,2	13.785	13.676	109
Aillacara	2,8	19.626	19.478	148
Collahue	33,0	2.660	543	2.117
Roble Guacho	36,5	1.974	0	1.974
Metrenco	53,4	4.430	0	4.430
Millahueco	82,0	3.188	0	3.188
TrufTruf	55,3	4.889	0	4.889
San Ramón	62,4	1.118	0	1.118

Figura 6: Localidades de la Comuna.



El Plan Regulador de Padre Las Casas vigente corresponde al PRC de Temuco del año 1983, luego se elaboró un estudio de actualización del Plan Regulador de la Localidad de Padre Las casas en el año 1997, sin embargo, obtuvo una Resolución de Calificación Ambiental desfavorable, ante esto, se generó un nuevo estudio en el año 2010, el que busca fundamentalmente responder adecuadamente a la realidad actual de la comuna y de sus proyecciones y necesidades futuras.
Actualmente esta localidad posee un rol de ciudad dormitorio de la Intercomuna, ya que existe una alta tasa de desplazamiento que estudian o trabajan fuera de la comuna.

3.11 Ejes de Crecimiento

La Comuna de Padre Las Casas propone tres polos de servicios y equipamientos, los cuales se emplazan estratégicamente respecto de las vías de acceso de la Comunas, ya que son sectores que pueden acoger y potenciar estos equipamientos especiales de escala intercomunal, además se propone un polo central que asocia las actividades de centralidad, cívicas, servicios comerciales y turismo relacionado con la riberas del río Cautín, acogiendo entonces el centro principalmente comunal, promoviendo de esta manera un sector con mayor impulso de renovación y gestión urbana.
Por otro lado, se propone la localización de residencias en altura y mayor densidad en zonas óptimas, vinculadas a los equipamientos estratégicos y sectores de gran valor paisajístico que configuran áreas de Renovación cercanas en los extremos del centro tradicional de la comuna.
Se busca también activar una zona con una actividad turística potencial, renovando la zona oriente de los sectores residenciales vinculados a las riberas del río Cautín con un valor paisajístico comunal.

Con respecto a la propuesta vial y para mejorar la actual fragmentación urbana producida por la existencia de corredor de tránsito terrestre, conformado por la vía del ferrocarril y la vialidad urbana en ambos costados, además del antiguo Longitudinal sur, se busca y propone principalmente que predomine el sistema de circulación longitudinal, generando un recorrido transversal conectando el área central con la ribera del río Cautín, vinculándolo a un sistema alternativo de paseo costero y vinculador con la ciudad de Temuco.
Potencial circuito de área verdes y espacios Públicos recogen la ribera del Río como principal eje verde, que presenta tres grandes zonas, una zona en el extremo oriente que permita renovar el área destinada a la extracción de áridos, una segunda zona central donde existe una explanada deshabitada y la tercera, una zona en el extremo oriente que se protegerá como una zona de valor natural junto al Cerro Conunhueno, además se genera como una columna vertebral verde, una red de espacio público verde a lo largo y ancho de la Avenida Guido Beck de Ramberga y la faja vía del Ferrocarril incorporando la avenida Villa alegre.

3.12 Áreas de Riesgo

Estas áreas de riesgo se definen bajo lo establecido por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y la normativa vigente para luego de estar enmarcadas y subsanadas puedan acceder a las normas urbanas sobre las que se ubican:
Zona AR-1: Área de riesgo por Inundación
Zona AR-2: Área de riesgo por procesos de Anegamiento
Zona AR-3: Área de riesgo por Inundación y procesos de Anegamiento
Zona AR-4: Área de riesgo por procesos de Remoción en Masa

Área de protección de Quebradas
AP-1: El uso de suelo en estas áreas será Área Verde.

Área de protección Ríos y Esteros
AP-2: A partir de la línea que delimita el cauce, se ha determinado un ancho de 20,00 mt., para el Río Cautín como protección de ribera y de 10,00 mt., como ancho total del área de protección para el Canal Truf-Truf. En dicha área no podrán existir edificaciones de ningún tipo, con excepción de las destinadas a Casetas de Cuidador, Muros de Contención o aquellas destinadas al uso estacional como Pérgolas y Quioscos con fines recreativos y deportivos. El suelo será destinado a área verde.
En el caso de los Esteros se considerará una franja de protección de 10.00 mt., medidos a ambos costados del eje del cuerpo hídrico. Esta franja podrá ser de menor dimensión si el organismo pertinente estima una intervención del estero. El uso de suelo para estas áreas también será destinado a área verde.

3.13 Ámbito Económico Productivo

El fuerte inductor económico, se identifica en el sector servicios (terciario), donde la actividad principal es el comercio, representado por pequeños y medianos proveedores, seguido por el ámbito de la enseñanza. De igual forma, otra área a destacar dirá relación con el sector secundario, concretamente de la construcción, el cual se ha visto fuertemente promovido a causa del nuevo estatuto administrativo que identifica a Padre Las Casas en tanto comuna autónoma, hecho que indudablemente ha contribuido a un incremento de las inversiones tanto públicas como privadas.

La actividad productiva más importante en la población comunal económicamente activa, corresponde al comercio (al por mayor y al por menor). Le sigue en importancia la agricultura (de subsistencia y con carencia de tecnologías apropiadas), ganadería, caza y silvicultura. Luego viene la industria manufacturera, relacionada con pequeñas y medianas empresas. Posteriormente se encuentran las actividades de construcción, el transporte, las actividades comunitarias, sociales y personales (Censo 2002).

3.14 Agricultura

Según los datos provistos por el Instituto Nacional de Estadística a través del Censo Agropecuario 2006-2007, en la Comuna de Padre Las Casas se encuentra aproximadamente el 9.6% de las explotaciones agropecuarias de la Región. Estas corresponden al 1.61% (31.359 Hectáreas) de la superficie ocupada a nivel regional. Ahora, como se visualiza en la siguiente tabla, el ámbito de mayor superficie cultivada es el de cultivos anuales y permanentes, seguidas por las forrajeras permanentes y de rotación, con un 30.9%, y 7.4% respectivamente.

Tabla 2: Superficie de las explotaciones agropecuarias con tierra por uso del suelo

	Explotaciones agropecuarias con tierra		**Suelos de cultivo**			
	Número	Superficie (ha)	Total	Cultivos anuales y permanentes	Forrajeras permanentes y de rotación	En barbecho y descanso
Total País	278.660	29.781.691	2.045.061	1.296.394	395.630	353.036
IX Región	54.639	1.937.281	350.957	256.331	64.693	29.934
Provincia Cautín	42.498	1.146.900	228.899	161.369	49.666	17.863
Padre Las Casas	**5.236**	**31.359**	**13.485**	**9.704**	**2.323**	**1.458**

	Otros suelos							
	Total	Praderas		Plantaciones forestales	Bosque Nativo	Matorrales	Infraestructura (Construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos)	Terrenos estériles y otros no aprovechables (arenales, pedregales, pantanos, etc.)
		Mejoradas	Naturales					
Total País	27.736.630	1.055.354	10.795.165	849.534	5.555.373	1.920.624	178.054	7.382.526
IX Región	1.586.325	151.993	614.853	224.770	360.463	126.143	23.946	84.157
Provincia Cautín	918.001	127.412	352.914	127.948	179.353	73.416	14.691	42.269
Padre Las Casas	**17.874**	**1.793**	**10.635**	**1.623**	**1.066**	**625**	**759**	**1.375**

Fuente: VII Censo Agropecuario 2006-2007.

3.15 Educación

La comuna de Padre Las Casas se caracteriza por tener una amplia cobertura a nivel de enseñanza básica y media. En el caso de la Educación Básica, la cobertura se acerca bastante al porcentaje regional. En el caso de Enseñanza Media habría que buscar mecanismos para ampliar la cobertura debido a que esta también forma parte de la enseñanza obligatoria.
El Sistema Comunal de Educación está estructurado principalmente por 13 establecimiento municipales dependientes de un DAEM. Existen 59 establecimientos particulares subvencionados.

SEGUNDA PARTE

4 INTRODUCCIÓN A MANEJO DEL FUEGO

4.1 Definición de conceptos.

Combate: Conjunto de acciones destinadas a detener la propagación y extinguir el fuego de un incendio forestal.
Contrafuego: Técnica de combate de un incendio forestal basada en la utilización del fuego para detener la propagación del incendio.
Corporación: Corporación Nacional Forestal o su sucesor y continuador legal.
Cortafuego: Porción o faja de terreno que detiene la propagación de un incendio forestal al carecer de vegetación combustible, ya sea porque nunca la ha tenido, porque ésta fue extraída manual o mecanizada mente o porque no está en condiciones de arder.
Comprobante aviso de quema: Documento normalizado, de validez legal, es exigible al momento de ejecutar la faena, establece compromisos, no exime de responsabilidad al usuario, es nominativo, es intransferible, identifica al solicitante, predio, comuna, tipo y objetivo de la quema, croquis del área de la quema, entrega antecedentes técnicos, se asigna fecha / hora.
Calendario de Quema: Es un calendario específico, que coordina territorialmente la demanda por hacer uso del fuego y validado oficialmente a través de una resolución emitida por el Director Ejecutivo de la institución
Daño potencial: Estimación del valor comercial, social y ambiental de los recursos bajo protección que podrían ser afectados por incendios forestales en un área determinada.
Detección: Proceso, instalaciones y personal destinados a observar y reportar el inicio de incendios forestales en un área dada.
Incendio forestal: Fuego que, sin importar su origen y tamaño, se propaga sin control en terrenos rurales y áreas de interfaz urbano-rural, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta
Interfaz urbano rural: Terreno de transición entre un sector urbano y otro rural, cubierto con vegetación que permite el inicio y la propagación de un incendio forestal.
Pequeños y medianos propietarios rurales: Personas naturales o jurídicas y comunidades que habitan en predios rústicos, cualquiera sea su régimen de tenencia, cuyos ingresos provengan principalmente de la explotación agrícola ganadera o forestal, y que éstos no excedan anualmente por ventas, servicios y otras actividades del giro las 100.000 unidades de fomento en el último año calendario.
Plan de manejo forestal: Instrumento que planifica la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno determinado, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos.
Plan nacional de protección contra incendios forestales: Documento que contiene un diagnóstico del estado de la protección contra los incendios forestales en el país y, además formula, para un período de hasta cinco años, las metas, plazos, programas, proyectos, tareas e instrumentos requeridos para las acciones de prevención y combate de incendios forestales a nivel nacional.
Plan predial de protección contra incendios forestales: Documento que, según un diagnóstico de condiciones externas y propias, establece las acciones de prevención y combate de incendios forestales a realizar en un predio o conjunto de predios durante un período de cinco años.
Plan de protección tipo: Plan predial de protección contra incendios forestales, elaborado por la Corporación Nacional Forestal, que contiene determinadas acciones de protección preestablecidas.
Peligro de incendio forestal: Condiciones ambientales en un área dada, referidas principalmente a la presencia y características de la vegetación, la topografía y clima, que determinan los niveles de

gravedad o conflictividad en la ocurrencia y propagación del fuego en un período de incendios forestales.

Presupresión: Conjunto de actividades destinadas a organizar y preparar recursos humanos y materiales, terrestres y aéreos, para la detección y el combate de incendios forestales.

Prevención de incendios forestales: Conjunto de actividades destinadas a evitar que, por acción de personas, elementos o situaciones dadas se causen incendios forestales, como de igual forma a intervenir previamente la vegetación combustible para impedir o retardar la propagación del fuego, en el caso que se produzca un incendio.

Prioridad de protección: Clasificación de los diferentes sectores comprendidos en una determinada región, zona o predio, respecto a la gravedad que representan conjuntamente el riesgo, peligro y daño potencial de los incendios forestales y que fundamentan la asignación espacial de recursos requeridos para su protección, como así también el diseño de las operaciones de prevención y combate que deban aplicarse.

Protección contra incendios forestales: Conjunto de actividades planificadas, programadas y realizadas para prevenir, detectar y combatir incendios forestales en un área determinada.

Silvicultura preventiva: Conjunto de intervenciones en la vegetación, conocidas también como manejo de combustibles o labores culturales, que tienen como propósito eliminar o modificar materiales vegetales para reducir el peligro de incendio forestal. Contempla acciones como cortafuegos, podas, raleos y limpias y eliminación de matorrales, hierbas, desechos y residuos, entre otras.

Período de incendios forestales: lapso, *entre los últimos meses de un año y los primeros del siguiente, durante el cual las condiciones meteorológicas y el estado de la vegetación favorecen el inicio y propagación de incendios forestales.*

Oficina receptora de quemas: Oficina pública facultada y especialmente habilitada por CONAF, para servir de nexo entre ésta y quien deseen hacer Uso del Fuego en virtud del Decreto Supremo N° 276 de 1980 y las normativas definidas por CONAF.

Quema controlada: Uso del fuego en zonas rurales para eliminar vegetación en forma programada y dirigida en un área delimitada conforme a normas técnicas preestablecidas que permitan mantener el fuego dentro de su perímetro de control.

Quema prescrita: Quema controlada que, además de mantener al fuego bajo control para evitar que escape, considera el establecimiento y prescripción de las condiciones, acciones y medidas necesarias para cumplir con los objetivos de la quema y para evitar o mitigar impactos ambientales negativos.

Riesgo de incendio forestal: Probabilidad de inicio de un incendio forestal en un área determinada, derivada de la presencia y actividad antrópica y de causas naturales que provocan la ignición.

Uso del fuego: Aplicación dirigida y programada del fuego en zonas rurales para eliminar vegetación y residuos y desechos vegetales, principalmente comprendida dentro de las actividades silvoagropecuarias.

5. HISTORIAL DE INCENDIOS FORESTALES

5.1 Diagnóstico de la Comuna de Padre Las Casas

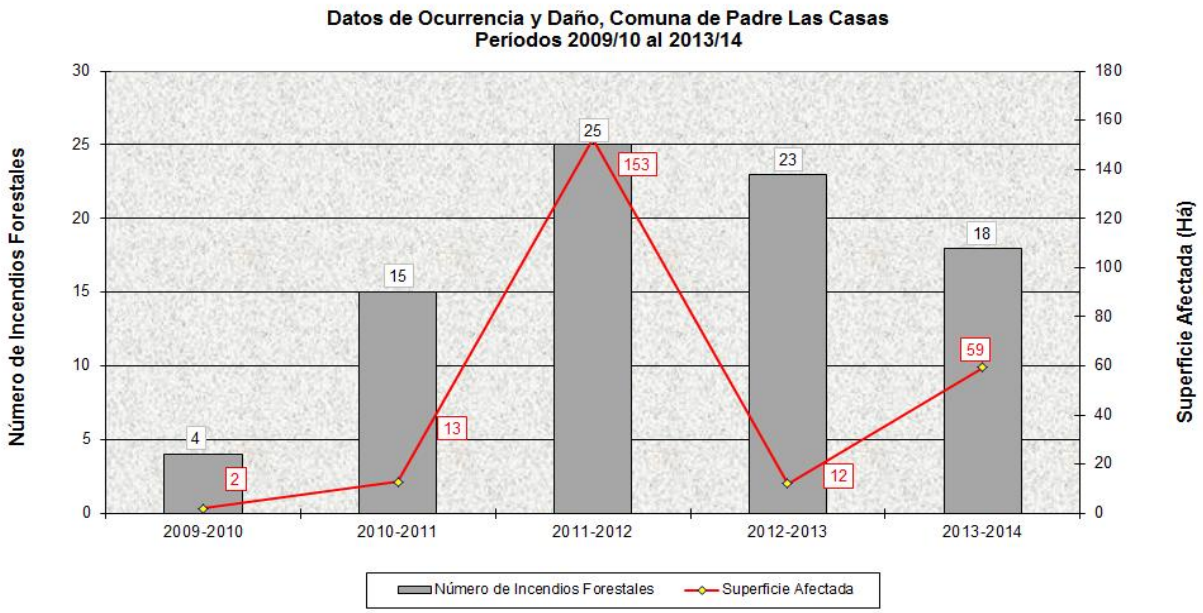
Al analizar las estadísticas sobre la ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Padre Las Casas, considerando que es una de las 12 comunas con mayor problemática de incendios forestales en la Región de La Araucanía en el último quinquenio (2009/2010 al 2013/2014), el número de incendios forestales fue de 85, con una media anual de 17 incendios. Respecto a la superficie dañada por esta ocurrencia fue de 238 hectáreas, con un promedio anual de 47,7 hectáreas.

Tabla N° 3.- Número de incendios forestales y superficie afectada de la Comuna de Padre Las Casas en los periodos 2009/2010 al 2013/2014, Región de La Araucanía.

	Periodo					Total Quinquenio	Promedio quinquenio
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014		
Número de incendios	**4**	**15**	**25**	**23**	**18**	**85**	**17**
Superficie afectada (ha)	**1,9**	**12,7**	**152,6**	**12,0**	**59,4**	**238,6**	**47,7**

Al graficar esta información (Figura N°5) se puede apreciar que el promedio de número de incendios forestales del quinquenio es 17 incendios forestales, a excepción del periodo 2009/2010 donde existieron efectos de factores ambientales (lluvias periódicas en época estival) y acciones de prevención focalizadas, lo que disminuyó la probabilidad de inicio y propagación de fuegos forestales.

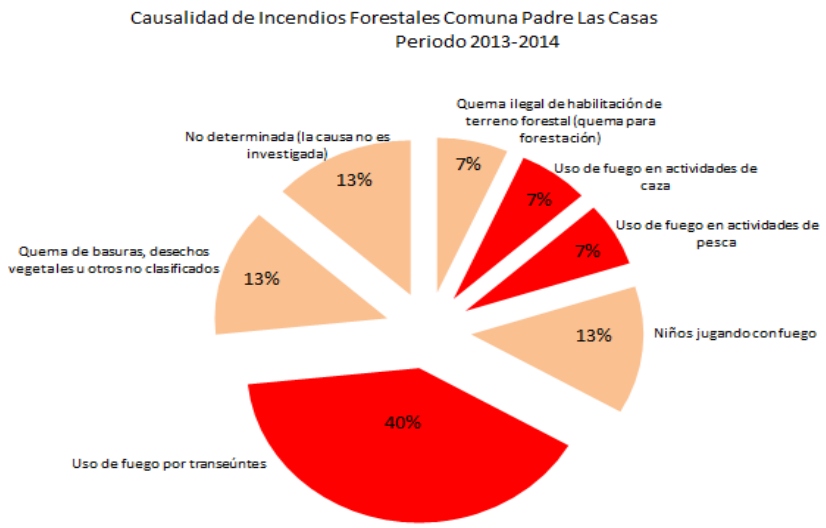
Figura 7.- Representación gráfica del número de incendios forestales y superficie afectada de la Comuna de Padre Las Casas en los periodo 2009/2010 al 2013/2014.



5.2 Causalidad.

Las causas de estos incendios forestales tienen relación con uso del fuego por transeúntes (40%), niños jugando con fuego, quemas de basuras, desechos vegetales, causa no determinada (13%), quema ilegal para habilitar terreno forestal, uso del fuego en actividades de caza y pesca (7%).

Figura 8.- Gráfico de causalidad de incendios forestales de la Comuna de Padre Las Casas, en el periodo 2013/2014, Región de La Araucanía.



En La Araucanía el 99,9% de los incendios forestales tiene su origen en actividades antrópicas o de agente humano, ya que su complemento se produce de forma natural como por ejemplo rayos o volcanismo.

Genéricamente, los incendios antrópicos es indudable que tengan una estrecha relación con el aumento o disminución de las actividades silvoagropecuarias, problemas sociales, legitimidad de terrenos y por ende conflictos, gente orate en le sector, aumento de la población, aumento de la conectividad hacia terrenos urbano-rurales, mayor presencia de población en terreros rurales durante el periodo estival. Por ello, se debe invertir en Prevención, en una campaña del ámbito de la comuna. Esta debe ser sistemática y a largo plazo.

Las principales causas de incendios forestales, son de carácter estimativas y son realizadas mayoritariamente por Jefes de Brigadas de CONAF y personal técnico, quienes desarrollan labores de control y extinción de incendios. No obstante a ello, un sinnúmero de incendios forestales son investigados por una unidad especializada en Investigación de Causas de Incendios Forestales dependiente de CONAF denominada BRIDECA.

6. Historial de Uso del Fuego.

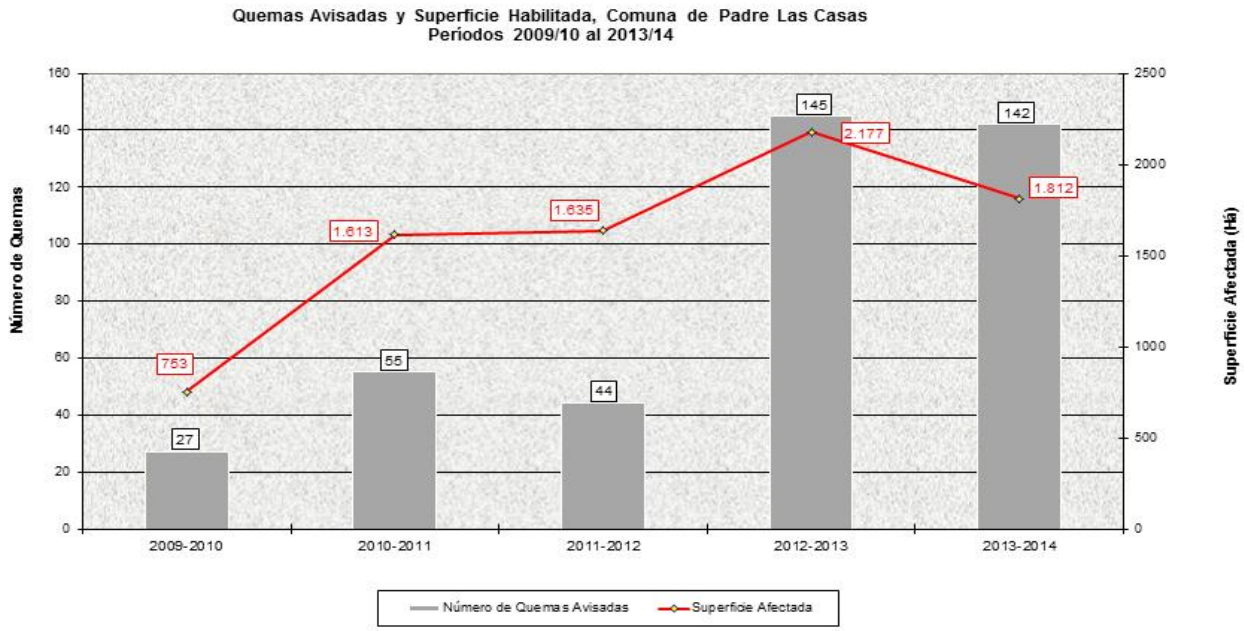
Sobre el uso del fuego como quemas controladas para el periodo 2009/2010 al 2013/2014 en la comuna, los registros fueron de **413** avisos, con una media anual de **83**. Respecto a la superficie habilitada por estas quemas fue de **7.990** hectáreas, con un promedio de **1.598** hectáreas anuales, que correspondió en su mayoría a desechos agrícolas (Tabla N°6).

Tabla N° 4.- Número quemas controladas avisadas y superficie habilitada en los periodos 2009/2010 al 2013/2014 para la comuna de Padre Las Casas, Región de La Araucanía.

	Periodos					Total Quinquenio	Promedio quinquenio
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014		
Número de quemas	**27**	**55**	**44**	**145**	**142**	**413**	**83**
Superficie afectada (ha)	**753**	**1.613**	**1.635**	**2.177**	**1.812**	**7.990**	**1.598**

Estos registros representan, en avisos el 3.4% y en superficie el 1.3% del total regional, siendo las razones de ello, la poca costumbre o falta de accesibilidad de pequeños propietarios de avisar su intención de quemar. Por otro lado, Padre Las Casas es una comuna de producción agrícola tradicional de subsistencia.

Figura 9: Representación gráfica del número de quemas controladas avisadas y superficie habilitada en los periodos 2009/2010 al 2013/2014 para la Comuna de Padre Las Casas.



La actual zonificación para la comuna de Padre Las Casas, concibe la premisa de facilitar la tramitación de los usuarios y reducir el riesgo de incendios forestales. Considerando como variables significativas la ocurrencia histórica, daño potencial, concentración o presencia de plantaciones, presencia de centros urbanos, carreteras y tendidos eléctricos y topografía. Para poder hacer Uso del Fuego se debe avisar a CONAF, a través del calendario de quemas, se regulan fechas y horas de encendido que permite utilizar eficientemente el uso del fuego. A contar del año 2010, empieza a regir

el D.S. 78/2010, Plan de Descontaminación para Temuco y Padre Las Casas, que prohíbe usar el fuego como quema controlada entre el 1° de abril al 30 de Septiembre de cada año.

7. Áreas Críticas.

7.1 Definición del concepto Prioridad de Protección.

La determinación de la Prioridad de Protección contra Incendios Forestales tiene como propósito el dar una categoría lo más objetiva a determinada área, es decir, donde hay presencia de recursos forestales y en donde exista una alta posibilidad de ocurrencia de incendio forestal y que hará la unidad territorial sea prioritario proteger y resguardar, a través de la prevención, detección, control y restauración del daño de los incendios forestales y , consecuentemente, la determinación de los recursos operativos necesarios de acuerdo a las características del territorio, topografía y vegetación, y los niveles de inversión requeridos.

Corresponde a la aplicación de un instrumento de planificación territorial destinado a evaluar, en los diferentes sectores de la Comuna, la suficiencia de la cobertura de las medidas de prevención y combate aplicadas en períodos anteriores y, también, para fundamentar la propuesta de futura asignación espacial de recursos y unidades para la protección, y de sus respectivos diseños operacionales. Se basa en la integración de los resultados de los siguientes análisis:

7.2 Análisis de Riesgo. Evalúa la distribución espacial y cronológica de la ocurrencia de incendios forestales en el período inmediatamente pasado (últimos cinco años), y adicionalmente la ocurrencia esperada en el período próximo futuro.

Las variables a considerar dentro del Riesgo van desde el análisis de incendios-causa, la densidad de caminos, densidad poblacional, las fuentes de energía, frecuencia de incendios, uso del fuego.

7.3 Análisis del Peligro. Permite calificar los diferentes sectores de la zona de cobertura del Plan de acuerdo a los niveles de conflictividad del comportamiento del fuego que generen los incendios que supuesta o eventualmente ocurran en los tiempos futuros inmediatos.

Las variables consideradas para realizar un estudio del peligro de incendios forestales van desde, establecer cuales con los modelos de combustibles presentes, pendiente del terreno y la inaccesibilidad del sector.

Las variables mencionadas serán cruciales para el control y extinción del mismo, por ende sus daños.

7.4 Análisis del Daño Potencial. Analiza la distribución espacial de los daños e impactos (pérdidas directas e indirectas) que se pueden provocar con la futura ocurrencia y propagación de incendios forestales.

8. Definición del Plan Comunal de Protección.

Marco General de Referencia para el Plan. Se trabajará para reducir el impacto social, ambiental y económico que provocan los incendios forestales, optimizando la gestión de protección de incendios forestales, lo que conllevará a reducir la ocurrencia de incendios y la minimización de la superficie afectada. Por su parte, CONAF dentro de sus metas estratégicas, tendrá como Misión y Visión.

Tabla 5: Metas Estratégicas de CONAF.

METAS ESTRATEGICAS	
MISIÓN	• Prevenir y combatir los incendios forestales en el Patrimonio Forestal del Estado, contribuir a la protección de los terrenos privados, asegurar la vida e integridad de las personas y proteger a los ecosistemas naturales de la destrucción por el fuego.
VISION	• Ser una región líder en materia de protección contra incendios forestales. • Contar con equipos humanos altamente comprometidos y calificados. • Lograr un fuerte compromiso de la comunidad con la protección de sus bienes y el ambiente contra incendios forestales. • Optimizar el uso de recursos públicos en la gestión de protección contra incendios forestales

Contempla acciones a corto, mediano y largo plazo.
Acciones a Corto Plazo:
Campaña: De Prevención por medios masivos
Objetivo: Es mantener la problemática de los incendios forestales dentro de la opinión pública.
Principal Herramienta Táctica: La publicidad.
Acciones a Mediano Plazo:
Campaña: De Involucración y Educación sistemática dirigida a niños y adultos
Objetivo: Generar conciencia y participación activa
Principal Herramienta Táctica: Educación Sistemática.
Acciones a Largo Plazo:
Campaña: Reforzamiento del Sistema de Prevención de Incendios Forestales
Objetivo: Participación activa de Organismos e Instituciones
Principal Herramienta Táctica: Relaciones Públicas.

8.1 Propuesta de Lineamientos Principales de Acción.

Las principales acciones se encuentran insertas dentro de las conclusiones estratégicas definidas en el plan comunal de Protección. Punto 7. El conjunto de actividades que deben realizarse o CONAF debe ser participe para lograr el cumplimiento de los objetivos del plan son :

- **Prevención basada en la Sensibilización:** La necesidad de hacer visible el problema de los incendios forestales ante el conjunto de la sociedad surge en el momento en que los modelos de desarrollos sociales desajustan los tradicionales equilibrios del medio rural y de su población.

- **Silvicultura Preventiva:** La propagación del incendio forestal depende del contenido de humedad del combustible muerto, situado sobre el suelo del bosque y de las estructuras de las formas de la vegetación, que pueden clasificarse según un sistema de modelos de combustible. La silvicultura preventiva persigue modificar dicha estructura para dificultar la propagación del fuego mediante actuaciones lineales y actuaciones en masa que creen discontinuidades y transformen los modelos de combustibles.

- **Pronósticos de Incendios Forestales:** A través de radios locales de comunicará el estado del índice de grado de peligro y acciones que se deben realizar para evitar cualquier incendio forestal.

- **Uso del Fuego en Zonas Rurales:** Tal como se ha dicho, todas las quemas a desarrollarse en la comuna van con Plan de quemas Prescrita. El fuego, es la aplicación de fuego a la vegetación agro-forestal bajo condiciones tales de meteorología, combustibles y topografía). Condiciones prescritas que podamos lograr una o más objetivos del plan de gestión.

8.2 Planificación de actividades: La implementación de cada uno de las actividades próximamente señalada pretende esbozar los actores sociales que podrían requerirse para el cumplimiento del plan establecido.

Tabla 6: Planificación de Actividades.

Actividad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Educación Sistemática	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación y Difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Regulación uso del fuego	X	X	X	X						X	X	X
Fiscalización persuasiva				X	X	X	X	X	X			
Investigación de Causas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

8.3 Seguimiento y Evaluación del Plan. Al final de cada período estival, las partes se reunirán a objeto de evaluar el período de ejecución del Plan, y analizar el cumplimiento de las metas parciales establecidas. Los incumplimientos que se detecten se tratarán con el propósito de facilitar la oportuna y correcta reprogramación de las actividades definidas para las temporadas siguientes.

8.4. Actividades de Prevención.

La prevención comprende acciones hacia la población ya sea urbana-forestal como rural a través de la persuasión: educación y difusión y por imposición: legislación y reglamentación. Las acciones sobre la vegetación se denominan manejo de combustibles, también conocidas como reducción del peligro o silvicultura o preventiva.

Identificado los actores sociales (Ver Anexo 2) que participarán en el Plan de Protección Comunal se determinó las siguientes medidas de prevención por acción relacionado al territorio.

A desarrollar por el Municipio:

- Efectuar educación y difusión a través de spot radiales con mensajes preventivos de incendios forestales
- Realizar mantenciones periódicas del camino principal de ripio hacia la comunidad.
- Instalar señalética alusiva a la temática de incendios forestales
- Participar y/o generar la realización de actividades participativas que permitan el conocimiento de realidad local frente a incendios forestales, la amenaza del fuego y medidas básicas para enfrentar emergencias.
- Efectuar cortafuegos en las áreas urbano-forestal denominadas de Interfaz para las localidades de San Ramón y Cerro Conunhueno.

A desarrollar por los habitantes de la Comuna:

- Mantener limpio el entorno de sus viviendas.
- Retirar combustibles vivos o muertos que pudiesen propagar el fuego hacia sus viviendas.
- Limpiar techos y canaletas frecuentemente.
- Mantener accesos fáciles y despejados para el arribo de los vehículos de emergencia.
- Mantener actualizado los números de emergencia de CONAF y bomberos.

A desarrollar por CONAF:

- Participar en la ejecución de charlas educativas organizadas por el municipio o a solicitud de la comunidad.
- Participar en la ejecución de jornadas de capacitación organizadas por municipio o a solicitud de la comunidad.
- Participar en la Difusión de la problemática de incendios forestales a través de tizadas, exposiciones itinerantes, contacto cara a cara, visitas de Forestin, difusión radial, recomendaciones preventivas, paralizaciones de uso del fuego, etc.
- Aportar con información de diagnósticos, entrega de alternativas de solución y asesoramiento técnico.

Figura 10: Zona de riesgos interfaz centro poblado de San Ramón.

Figura 11: Zona de Riesgo centro poblado colindante al Cerro Conunhueno

9. Anexos

Anexo 1: Segundo Protocolo ONEMI-CONAF para eventos de Emergencias Forestales

Establece el marco general de coordinación entre la ONEMI y COANF, según los roles y competencias que establece el Art. 2° del D.S. N° 733, d e1982, del Ministerio del Interior y seguridad Publica, y que son aplicables al combate de incendios forestales de gran magnitud por su extensión, valores afectados o que amenacen la vida, salud o bienes de las personas y que pueden llegar a constituir una catástrofe por su cercanía con centros poblados u obras públicas.

Prioridades de protección contra Incendios Forestales:
1a. Áreas forestales próximas o que amenacen sectores poblados, instalaciones vitales y que pueden significar peligro para la salud y vida de las personas, así como sus bienes; unidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del estado, tales como Parques nacionales, Reservas nacionales y Monumentos Naturales.
2a. Áreas de bosques naturales y artificiales de pequeños propietarios.
3a. Áreas de bosques naturales y artificiales de medianos propietarios.
4a. Áreas de bosques naturales y artificiales de grandes propietarios y/o empresas forestales.
5a. Terrenos de uso agrícola y/o ganadero en general.

Alerta Temprana preventiva: Grado de alerta que se establece cuando se pronostica que podrían existir condiciones propicias para la generación de incendios forestales. Se podrá establecer, si se cumplen las siguientes condiciones:

a) Extremas condiciones meteorológicas pronosticas para la región y que superen el umbral establecido como riesgoso.
b) Disminución por sobre el 25% de los recursos del Departamento Manejo del Fuego de CONAF Regional.
c) Realización de eventos humanos masivos con presencia superior a 1.000 personas en ambientes vulnerables.
d) Alta probabilidad que varios incendios activos se concentren en las horas siguientes el total de los recursos del Departamento Manejo del Fuego Regional.

Alerta Amarilla: Grado de alerta que se establece cuando una emergencia forestal crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo a la evolución del evento destructivo. Los siguientes parámetros podría establecer este nivel de alerta:

a) Insuficiencia de recursos de combate aéreo y terrestre de COANF Regional.
b) Amenaza indirecta, en dirección y a distancia de centros poblados y/ infraestructura critica
c) Comportamiento extremo del fuego en incendio (s) en desarrollo.
d) Proyección del fuego a un área del SNASPE entre 4.000 a 2.000.
e) Simultaneidad de ocurrencia de incendios forestales

Alerta Roja: Grado de alerta que s e establece cuando una emergencia forestal crece en extensión y severidad, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles para la atención y control del evento destructivo. Cualquiera de las siguientes situaciones podría hacer necesario

establecer este nivel de alerta. Aquellos factores contemplados en otro nivel de alerta, podrían derivar en alerta roja conforme al aumento de la severidad de la situación:

a) Alta probabilidad de afectación de centros poblados y/o infraestructura critica.
b) Incendios en áreas del SNASPE.
c) Proximidad a un área del SNASPE menor a 2.000 m.

Anexo 2: Contactos de Instituciones

Institucion	Nombre	N° celular	Correo electrónico
ONEMI			@
ONEMI			@
ONEMI			@
CONAF (Dirección Regional)	SR. Mario Acuña		mario.acuna@conaf.cl
CONAF (Jefe DMF)	Sr. Claudio González P.		claudio.gonzalez@conaf.cl
CONAF (Jefe Operaciones DMF)	Sr. Rolando Pardo V.		rolando.pardo@conaf.cl
CONAF (Jefe Prevención DMF)	Sr. José Navarrete R.		jose.navarrete@conaf.cl
CONAF (Enc. Cencor DMF)	Sr. José Espinoza B.		jose.espinoza@conaf.cl
Municipalidad de Padre Las Casas (Alcalde)	Sr. Juan Delgado	45-259000	alcaldia@padrelascasas.cl
Municipalidad de Padre Las Casas (Enc.Comunal Protección Civil y Emergencias)	Sr. Günther Brellenthin A.	54428992	gbrellenthin@padrelascasas.cl
3ra. Comisaria de Carabineros de Chile (Comisario)	Sr. Capitán Ernesto Ibacache	45-2466144	ernesto.ibacache@carabineros.cl
3ra. Comisaria de Carabineros de Chile (Unidad Operaciones)	Sr. Sergio Villablanca S.	45-2466161	sergio.villablanca@carabineros.cl
6ta. Compañía de Bomberos de Padre Las Casas	Sr. Jorge Muñoz Olave	0452337589	capitan6@bomberos.cl
Brigada de Metrenco Cuerpo de Bomberos de Temuco	Sr. Héctor Pacheco	45-2382080	
Brigada San Ramón Cuerpo de Bomberos de Freire	Sr. Nelson Gajardo	986846337	

Documento elaborado por:

Armando Velásquez T. Asistente Prevención Departamento Manejo del Fuego CONAF Región de La Araucanía.

Revisado por:

José Navarrete R. Jefe Prevención Departamento Manejo del Fuego CONAF Región de La Araucanía

Claudio González P. Jefe Departamento Manejo del Fuego, CONAF Región de La Araucanía

Aprobado por:

Mario Acuña Director Regional, CONAF Región de La Araucanía