



VALPARAÍSO, 18 de marzo de 2021

RESOLUCIÓN N° 846

La Cámara de Diputados, en sesión 4° de fecha de hoy, ha prestado aprobación a la siguiente

RESOLUCIÓN

**S. E. EL
PRESIDENTE DE
LA REPÚBLICA** Considerando que:

Es un hecho público y notorio que el 12 de diciembre de 2019 se anunció por fin la toma de razón por parte de Contraloría del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para el Gran Concepción, plan que ha esperado su implementación por más de una década (1).

Este plan, que se implementara en 10 comunas del Gran Concepción busca la prevención y descontaminación del aire para Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualpén, Talcahuano, Concepción, Hualqui, Chiguayante, Penco y Tomé, y ha sido impulsado por diversos gobiernos, a raíz de que en el año 2006 se decretara zona de latencia y luego en el año 2015 zona saturada el 2015, en las comunas ya señaladas.

El proyecto PDA pone especial énfasis en la reducción de emisiones provenientes de la calefacción domiciliaria y en las fuentes estacionarias en consideración a sus aportes en emisiones MP 2,5 que corresponden al 59% y al 34% respectivamente, del total de las emisiones de las comunas de Concepción Metropolitana. Está iniciativa busca favorecer a un millón de personas, reduciendo en más de un 40% la concentración de material particulado en un plazo de 10 años (2).

El PDA, propone reducir las emisiones de calderas y hornos industriales en un horizonte de 24 y 36 meses, para lo que deberán implementar sistemas de mitigación, cambios de combustibles, cambios de procesos e implementar planes de compensación.

Actualmente existen proyectos de plan de descontaminación atmosférico (PIDA) en las regiones Metropolitana, Sexta, Séptima, Novena, Los Ríos y Aysén, entre otras y en ellas el gobierno se encuentra invirtiendo en varias áreas con la finalidad de descontaminar (industrial, transporte, etc) (3).



Este PDA que se implementara en el Gran Concepción, es el segundo de mayor impacto en el país, con un costo que supera los 230 millones de dólares, con tres veces ese monto en beneficios asociados principalmente a la salud de los habitantes de la zona (1).

Contempla también la reducción de emisiones residenciales con la implementación de 20 mil recambios de calefactores de leña tradicional por estufas a pellets y 20 mil subsidios de aislación térmica para evitar el consumo de energía en calefaccionar en invierno y enfriar en verano.

Atendido lo anterior es que queremos proponer una solución definitiva e integral al problema de la contaminación que genera el principal método de calefacción de las viviendas (leña), incorporándolo a los programas ya existentes con un subsidio de gobierno de 100 uf y un ahorro de las familias de 3 uf.

La solución propuesta traería beneficios tales como: descontaminación atmosférica de las ciudades en que se implemente, disminución de enfermedades respiratorias de menores de edad y adultos mayores, disminución del costo de calefacción a las familias más vulnerables, aire acondicionado en verano para mejorar la calidad de vida de las familias, calefacción sin contaminar, las viviendas mejoran en la clasificación energética, y se podrá generar un aporte de energía eléctrica al sistema interconectado, según lo indicado en la ley N° 20.571 (medidor bidireccional), iluminación led total de la vivienda social.

Al modificar el Proyecto de PDA existente, el Estado se puede ahorrar entre 30 y 180 UF efectivas, por familia atendida, generando con ello la posibilidad cierta de ampliar a más familias este beneficio sin aumentar el monto total del proyecto.

LA CÁMARA DE DIPUTADOS RESUELVE:

Solicitar a S. E. el Presidente de la Republica Sebastián Piñera, dadas las graves consecuencias que tiene para la salud de la población, la contaminación por material particulado, generado por la calefacción a leña, y considerando el sustancial ahorro que se puede generar, instruya todas las medidas necesarias para reemplazar las estufas de combustión a leña o pellet por la instalación de Intercambiadores de Calor vía Paneles Fotovoltaico en el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA), como medio de calefacción en todas las regiones donde se aplica este PDA pero en especial el gran Concepción, Región del Biobío. Instruyendo para ello al Ministerio de la Vivienda considerar esta alternativa energética en los subsidios otorgados para desarrollar el PDA en las regiones del país,



pero especialmente en la Región del Biobío.

Lo que me corresponde poner en conocimiento de V.E.

Dios guarde a V.E.,

**FRANCISCO UNDURRAGA
GAZITÚA**
Primer Vicepresidente de la Cámara
de Diputados

**JUAN PABLO GALLEGUILLOS
JARA**
Prosecretario accidental de la Cámara
de Diputados

Anexo

Notas:

1. <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-del-bio-bio/2019/12/12/pda-del-gran-concepcion-se-pondra-en-marcha-la-proxima-semana-abarcara-diez-comunas.shtml>
2. <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1101794>
3. <https://mma.gob.cl/planes-de-descontaminacion-atmosferica-estrategia-2014-2018/>

Carta al Ministerio de la Vivienda y Urbanismo:

Valparaíso, 18 diciembre 2019

Señor
CRISTIÁN MONCKEBERG BRUNER
Ministro de Vivienda y Urbanismo
Alameda 924, Santiago
PRESENTE

De mi mayor consideración:

LEONIDAS ROMERO SAEZ, Diputado de la República, en representación del distrito 20 Región del Biobío, con respeto a Usted digo:

Estimado Ministro, después de largos 10 años el 12 de diciembre recién pasado, se anunció por fin la toma de razón por parte de Contraloría del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para el Gran Concepción. Este plan, que se implementará en 10 comunas del Gran Concepción busca la prevención y descontaminación del aire para Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualpén, Talcahuano, Concepción, Hualqui, Chiguayante, Penco y Tomé, y ha sido impulsado por diversos gobiernos, a raíz de que en el año 2006 se decretara zona de latencia y luego en el año 2015 zona saturada, en las comunas ya señaladas. Está iniciativa busca favorecer a un millón de personas, disminuyendo en más de un 40% la concentración de material particulado tanto domiciliario como industrial en un plazo de 10 años.

Este PDA, es el segundo de mayor impacto en el país, con un costo que supera los 230 millones de dólares, contempla la reducción de emisiones residenciales con la **implementación de 20 mil recambios de calefactores de leña tradicional por estufas a pellets y 20 mil subsidios de aislación térmica** para evitar el consumo de energía en calefaccionar en invierno y enfriar en verano.

Es por ello, que, de acuerdo a lo conversado con usted, hago llegar una propuesta de modificación para el actual proyecto PDA, que implemente una solución definitiva e integral al problema de la contaminación que genera el principal método de calefacción de las viviendas (leña), incorporando un sistema de calefacción en base a intercambiadores de calor en base a energía fotovoltaica a los programas ya existentes con un subsidio de gobierno de 100 uf y un ahorro de las familias de 3 UF. Al modificar el Proyecto de PDA existente, el Estado se puede ahorrar entre 30 y 180 UF efectivas, por familia atendida, generando con ello la posibilidad cierta de ampliar a más familias este beneficio sin aumentar el monto total del proyecto, lo que además de permitir acceder a familias vulnerables a un sistema de calefacción limpio les permitiría contar con aire acondicionado, mejorando considerablemente su calidad de vida.

Es por ello, que, además e ingresado un Proyecto de Resolución para solicitar el apoyo de nuestro Presidente Sebastián Piñera a esta iniciativa, el que acompaño a esta presentación.

Reiterando a usted, que seguimos comprometidos en colaborar con nuestro Gobierno, y en especial con su cartera, en esta tarea de vital importancia para muchas familias, le saluda atenta y cordialmente

LEONIDAS ROMERO SAEZ

Diputado

**PROYECTO SISTEMA DE CALEFACCIÓN LIMPIA PARA VIVIENDAS EN
COMUNAS CONSIDERADAS EN PLAN DE PREVENCIÓN DE
DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (PPDA)
DISTINTAS REGIONES DE CHILE**





EL PRESENTE PROYECTO CONSIDERA:

MODIFICAR ACTUAL PROGRAMA PLAN DESCONTAMINACION ATMOSFERICA APLICADO O POR APLICARSE EN CHILE

- **CALEFACCIONAR** Y **REFRIGERAR** VIVIENDAS SOCIALES Y DE SECTORES MEDIOS, DESDE EL NORTE AL SUR DE CHILE (PPDA).
- VIVIENDAS DE 65 M2 PROMEDIO DE TRES DORMITORIOS, ESTAR COMEDOR, BAÑO Y COCINA.

REEMPLAZANDO LA CALEFACCION A COMBUSTION POR UN EQUIPO DE CLIMATIZACION



PARA ELLO SE
CONSIDERA LA
PROVISIÓN E
INSTALACIÓN DE UN
EQUIPO DE CLIMA, TIPO
SPLIT DE MURO
INVERTER DE ALTA
EFICIENCIA DE 18000
BTU



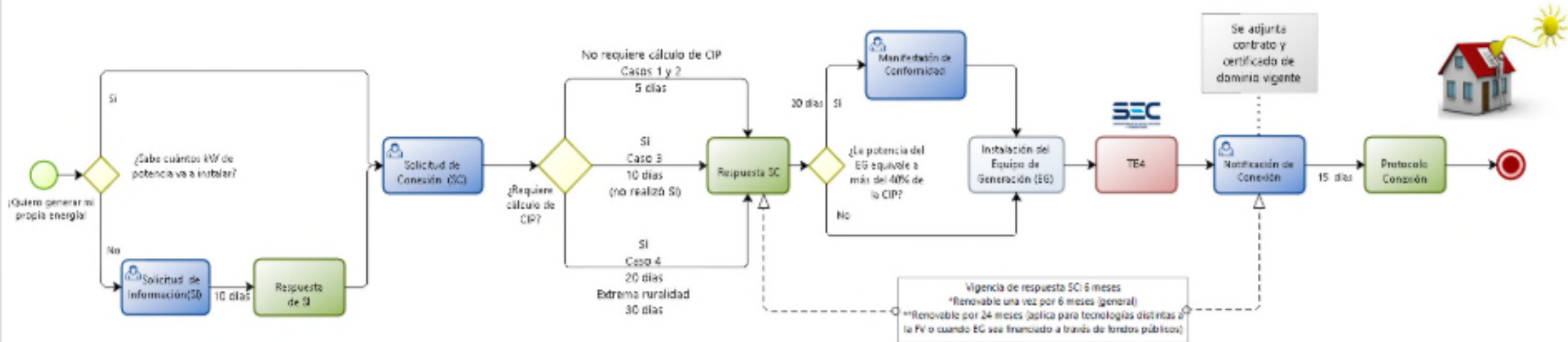
PARA ALIMENTAR AL SISTEMA ELÉCTRICO SE CONSIDERA LA PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE 6 PANELES FOTOVOLTAICOS DE 350W CON INVERSOR Y MEDIDOR BIDIRECCIONAL (SISTEMA ON GRID - NET BILLING)



SUNNY BOY 1.5 / 2.5



LEY 20.571



Solicitud realizada por el Usuario

Respuesta de la Empresa Eléctrica

Declaración realizada por un Instalador autorizado ante la SEC

No requieren cálculo de Capacidad Instalada Permitida (CIP): (Plazo máximo de respuesta de 5 días hábiles)

Caso 1:

Aplica para sistemas fotovoltaicos (FV), cuando la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor a 10 kW y la suma de las potencias de los Equipos de Generación conectados al transformador de distribución no supera el 10% de la potencia nominal de dicho transformador. (Artículo 10, Artículo 27 bis y Artículo segundo transitorio).

Caso 2:

Aplica cuando el usuario cuenta con la "Respuesta de Solicitud de Información (SI)" y además, la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor tanto a la CIP informada en dicha respuesta como a la capacidad del empalme. (Artículo 10).

Requieren cálculo de Capacidad Instalada Permitida (CIP):

Caso 3:

Aplica cuando el usuario **no** cuenta con la "Respuesta de Solicitud de Información (SI)" y la potencia del Equipo de Generación (EG) es menor a la CIP y a la capacidad del empalme. En este caso el plazo es de 10 días hábiles. (Artículo 10).

Caso 4:

Aplica cuando la capacidad instalada del EG sea mayor a la CIP o a la capacidad del empalme. En este caso el plazo es de 20 días hábiles. Para proyectos emplazados en zonas rurales extremas el plazo es de 30 días hábiles. (Artículo 10)

Vigencia de respuesta SC: 6 meses
*Renovable una vez por 6 meses (general)
**Renovable por 24 meses (aplica para tecnologías distintas a la FV o cuando EG sea financiado a través de fondos públicos)

BENEFICIOS DEL SISTEMA:

- **CALEFACCIÓN SIN CONTAMINAR.**
- **DISMINUCIÓN DEL COSTO DE CALEFACCIÓN A LAS FAMILIAS VULNERABLES Y DE SECTORES MEDIOS DE CIUDADES CON PPDA VIGENTES.**
- **AHORRO IMPORTANTE DE RECURSOS PARA EL ESTADO.**
- **VIVIENDAS MEJORAN EN LA CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA.**
- **APORTE AL SISTEMA INTERCONECTADO DE ENERGIA. LEY 20.571 (MEDIDOR BIDIRECCIONAL)**



- **MEJOR CALIDAD DEL AIRE AL INTERIOR DE LA VIVIENDA
(DISMINUYENDO PROBLEMAS DE SALUD EN MENORES Y
ADULTOS MAYORES)**



**MEJOR CALIDAD DEL AIRE DE LA CIUDAD
(DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)**

- **DISMINUCIÓN EN ATENCIÓN HOSPITALARIA POR PROBLEMAS
RESPIRATORIOS (MORTALIDAD)**
- **DISMINUCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO PAÍS.**
- **MEJORAR LA VISIBILIDAD.**
- **DISMINUIR EL CALENTAMIENTO GLOBAL.**



MANTENCIÓN DEL EQUIPO DE CALEFACCIÓN DE **HOY** Y DEL MAÑANA

COSTO DE MANTENCIÓN DE UNA ESTUFA A PELLETS DE \$700.000.-

- ▶ CADA DOS MESES: LIMPIEZA DE CAÑONES \$40.000.-
- ▶ AL AÑO: CAMBIO DE ALIMENTADOR DE PELLETS \$100.000.-
- ▶ A LOS TRES AÑOS CAMBIO DE CAÑONES \$100.000.-

COSTO DE MANTENCIÓN DE UN EQUIPO DE CLIMA DE \$450.000.-

- ▶ AL AÑO: ASEO Y LIMPIEZA \$20.000.-
- ▶ A LOS DOS AÑOS: RECARGA DE REFRIGERANTE \$50.000.-



PRUEBA DE CAMPO

SE REALIZÓ EN UNA **VIVIENDA SOCIAL DE 50 M2**, SIN AISLAMIENTO TÉRMICO EN LA CIUDAD DE CHILLÁN, EN EL MES DE **JULIO** (PLENO INVIERNO), CON UNA TEMPERATURA EXTERIOR DE **0°** , EL EQUIPO DEMORA **15 MINUTOS** EN CALEFACCIONAR A **23°** DE TEMPERATURA EL INTERIOR DE LA VIVIENDA, TRABAJANDO A FULL Y DESPUÉS MANTIENE LA TEMPERATURA ENCENDIENDO Y APAGÁNDOSE SUCESIVAMENTE CON SU TERMOSTATO QUEDANDO EN UN MODO RELANTO DE FUNCIONAMIENTO (BAJO CONSUMO).



RELACION CONSUMO - COSTO

CONSUMO

1 SPLIT DE MURO 18000 BTU INVERTER - 1560 WATTS (8 HRS DIA)

APORTE DE LOS PANELES FOTOVOLTAICOS AL SISTEMA

6 PANELES FOTOVOLTAICOS - 2100W

POR 5.5 HRS - 11550 WATTS HORA/DIA

POR 30 DIAS - 346.5 KWH/MES

POR \$50 KWH - \$17.325/MES

POR 8 MESES - \$138.600.-

UNA FAMILIA HOY GASTA EN CALEFACCIÓN EN EL AÑO APROX. \$200.000.-

**EL AHORRO CON EL NUEVO SISTEMA ES DE POR LO MENOS EL 80%,
PUDIENDO LLEGAR A ALCANZAR EL 100%.**



SE CONCLUYE QUE EL PRESENTE SISTEMA:

**ACERCA A CERO EL COSTO DE CALEFACCIÓN DE LA FAMILIA,
DE UN AÑO CALENDARIO, CON LA COMPENSACIÓN QUE SE
PRODUCE DE LA ENERGIA ELÉCTRICA INYECTADA AL SISTEMA
A TRAVÉS DE LOS PANELES FOTOVOLTAICOS.**





PRESUPUESTO

- 6 PANELES DE 350 WATTS	720.000.-
- 1 INVERSOR DE 2500 WATTS	400.000.-
- 1 SPLIT DE MURO 18000 BTU INVERTER	350.000.-
- KIT DE INSTALACION	100.000.-
- MANO DE OBRA	250.000.-
- TRAMITE DE COMPAÑÍA ELECTRICA	200.000.-
- MEDIDOR BIDIRECCIONAL	75.000.-
SUBTOTAL	2.095.000.-
GASTOS GENERALES 10%	209.500.-
UTILIDADES 15%	314.250.-
SUBTOTAL NETO	2.618.750.-
19% IVA	497.563.-

TOTAL PRESUPUESTO

\$ 3.116.313.- (116 UF)



HOY SE INVIERTE EN:

- EL MINVU INVIERTE EN PROMEDIO ENTRE **120 Y 400 UF** EN PDA POR FAMILIA SÓLO EN AISLAMIENTO TÉRMICO DE LA VIVIENDA

REGION	MONTO MAXIMO DE SUBSIDIO (UF)				
	SUBSIDIO BASE *	INCREMENTO POR COMPLEJIDAD TÉCNICA (SEGÚN TRAMO CSE)*		INCREMENTO POR REGULARIZACION**	INCREMENTO POR CAMBIO DE TECHUMBRE***
		TRAMO HASTA EL 60%	TRAMO ENTRE EL 60 Y EL 70%		
BIOBÍO (Comunas de Chillan y Chillán Viejo)	140 UF	Hasta 120 UF	Hasta 84 UF	20 UF	20 UF

- EL MMA INVIERTE EN UNA ESTUFA DE \$700.000.- (**26 UF**) POR FAMILIA



Calefactor a Parafina



Calefactor a Pellet



Calefactor a Gas Licuado

SE PROPONE:

- UN SUBSIDIO TOTAL DE **220 UF** (120 UF PARA EL EQUIPO DE CLIMA AUTOSUSTENTABLE **MÁS** 100 UF DE SUBSIDIO TÉRMICO PARA LA VIVIENDA)



- DE ACUERDO AL TRAMO DEL RSH LAS FAMILIAS APORTAN CON UN AHORRO.



- LEGISLAR PARA QUE TODAS LAS FAMILIAS DE COMUNAS CON PPDA VIGENTE SE CAMBIEN A UN SISTEMA DE CALEFACCION SIN COMBUSTION.



VALORES DE SUBSIDIO PPDA ACTUAL (Res Ex N° 1484 del 06 de Marzo de 2018)

REGION	MONTO MAXIMO DE SUBSIDIO (UF)				
	SUBSIDIO BASE*	INCREMENTO POR COMPLEJIDAD TECNICA (SEGÚN TRAMO CSE)*		INCREMENTO POR REGULARIZACION**	INCREMENTO POR CAMBIO DE TECHUMBRE***
		TRAMO HASTA EL 60%	TRAMO ENTRE EL 60% Y EL 70%		
LIBERTADOR GENERAL BERNARDO (O'HIGGINS (Codegua, Coinco, Contauco, Doñihue, Graneros, Machalí, Malloa, Mostazal, Olivar, Placilla, Quinta de Tilcoco, Rancagua, Rengo, Requinoa, San Fernando, San Vicente de Tagua Tagua))	120 UF	Hasta 60 UF	Hasta 42 UF	20 UF	20 UF
MAULE (Comunas de Maule y Talca)	130 UF	Hasta 60 UF	Hasta 42 UF	20 UF	20 UF
BÍO BÍO (Comunas de Chillán y Chillán Viejo)	140 UF	Hasta 120 UF	Hasta 84 UF	20 UF	20 UF
ARAUCANIA (Comunas de Temuco y Padre Las Casas)	140 UF	Hasta 120 UF	Hasta 84 UF	20 UF	20 UF
LOS RIOS (Comuna de Valdivia)	140 UF	Hasta 120 UF	Hasta 84 UF	20 UF	20 UF
LOS LAGOS (Comuna de Osorno)	140 UF	Hasta 100 UF	Hasta 70 UF	20 UF	20 UF
AYSEN (Comuna de Coyhaique)	200 UF	Hasta 120 UF	Hasta 84 UF	40 UF	40 UF

* En casos de Viviendas con Pisos Ventilados, estos montos se podrán aumentar en 40 UF

** Al monto de subsidio de regularización se le podrán adicionar hasta 50 UF en casos de viviendas que no tengan ningún recinto con recepción.

*** Este monto puede duplicarse cuando el elemento de la cubierta contenga asbesto, para realizar el recambio completo de este.

VALORES DE SUBSIDIO PPDA MODIFICADO

REGION	MONTO MÁXIMO DE SUBSIDIO EN UF					
	SUBSIDIO DE AISLACION TERMICA DE VIVIENDAS Y EQUIPO DE CLIMA FOTOVOLTAICO, CON RECEPCION MUNICIPAL, ANTERIOR AL AÑO 2007 Y SIN SUBSIDIO TERMICO EJECUTADO			SUBSIDIO DE EQUIPO DE CLIMA FOTOVOLTAICO, PARA VIVIENDAS CON RECEPCION MUNICIPAL POSTERIOR AL AÑO 2007		
	TRAMO HASTA EL 60%	TRAMO ENTRE EL 61% Y EL 70%	TRAMO ENTRE EL 71% Y EL 80%	TRAMO HASTA EL 60%	TRAMO ENTRE EL 61% Y EL 70%	TRAMO ENTRE EL 71% Y EL 80%
LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O´HIGGINS (Codegua, Coinco, Contauco, Doñihue, Graneros, Machalí, Malloa, Mostazal, Olivar, Placilla, Quinta de Tilcoco, Rancagua, Rengo, Requinoa, San Fernando, San Vicente de Tagua Tagua)	220 UF	200 UF	50 UF	120 UF	100 UF	25 UF
MAULE (Comunas de Maule y Talca)	220 UF	200 UF	50 UF	120 UF	100 UF	25 UF
BÍO BÍO (Comunas de Chillán y Chillán Viejo)	220 UF	200 UF	50 UF	120 UF	100 UF	25 UF
ARAUCANIA (Comunas de Temuco y Padre Las Casas)	220 UF	200 UF	50 UF	120 UF	100 UF	25 UF
LOS RIOS (Comuna de Valdivia)	220 UF	200 UF	50 UF	120 UF	100 UF	25 UF
LOS LAGOS (Comuna de Osorno)	220 UF	200 UF	50 UF	120 UF	100 UF	25 UF
AYSEN (Comuna de Coyhaique)	250 UF	230 UF	70 UF	150 UF	130 UF	40 UF

CONCLUSIÓN FINAL:

AL MODIFICAR EL PPDA EXISTENTE, EL ESTADO SE PUEDE AHORRAR ENTRE 30 UF Y 180 UF EFECTIVAS, POR FAMILIA ATENDIDA.



ESTE AHORRO PUEDE UTILIZARSE EN ATENDER UNA MAYOR CANTIDAD DE FAMILIAS,

O PARA

- **DISMINUIR EL GASTO FISCAL** DEL MINISTERIO DE HACIENDA.

