



INFORME SISTEMA FRONTAL

24 DE AGOSTO AL 1 DE SEPTIEMBRE 2008

INFORME SISTEMA FRONTAL 24 DE AGOSTO AL 1 DE SEPTIEMBRE DE 2008

**DIVISION DE PROTECCION CIVIL
DICIEMBRE 2008**

INDICE

Resumen.....	3
Características del evento.....	5
Análisis Cuantitativo.....	9
Análisis de Impacto.....	11
Sectores.....	23
Obras Públicas.....	23
Gestiones del Nivel Central.....	25
Autoridades en Terreno.....	27
Gestiones del nivel local.....	28
Otras Gestiones.....	30
Ayudas.....	31
Evaluación geográfico-meteorológica.....	32
Conclusión.....	33

INFORME CONSOLIDADO
SISTEMA FRONTAL
24 DE AGOSTO AL 1 DE SEPTIEMBRE DE 2008

1. RESUMEN DEL EVENTO

Un sistema frontal de gran intensidad y gran extensión en el tiempo afectó a la zona sur entre el 24 de agosto y el 1 de septiembre de 2008, en las Regiones de O'Higgins, El Maule, Bío Bío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes, generando impacto sobre las personas y sus bienes concentrando la mayor afectación en las Regiones del Bío Bío, La Araucanía y Los Ríos.

Las intensas lluvias en estas Regiones, además generaron anegamientos de calles, cortes de caminos y puentes, y deslizamientos.

La mayor afectación corresponde a La Araucanía, que reportó 34.450 personas damnificadas, fundamentalmente por desbordes de ríos y esteros en sectores rurales y anegamientos en sectores urbanos por acumulación de agua en arterias y colapso de sistemas de aguas lluvia y alcantarillas.



En tanto, la Región del Bío Bío, reportó un número de 2.233 damnificados y la Región de Los Ríos reportó 1.089 personas damnificadas. Las Regiones del Maule y de Los lagos no reportaron información de damnificación.

El sistema frontal afectó principalmente a las Regiones del Bío Bio y La Araucanía, el que se desplazó posteriormente hasta la Región del Maule.

En términos generales, podría señalarse como el segundo sistema frontal de mayor impacto durante el año 2008, señalando que el de mayor afectación ocurrió durante la segunda quincena de mayo y que afectó seriamente a la zona centro sur.

La ayuda del Gobierno canalizada a través de ONEMI, consistió en un total de 3.632 cajas de alimentos, equivalentes a 163.440 raciones alimenticias, 6.263 colchonetas, 12.640 frazadas, 8.380 planchas de zinc, 154 viviendas de emergencia y 34.400 pañales desechables, ayuda que en costo monetario alcanzó a los \$ 332.008.916 (trescientos treinta y dos millones ocho mil novecientos dieciséis pesos).



A la Región de La Araucanía, zona mayormente impactada, se enviaron cajas de alimentos, colchonetas, frazadas, planchas de zinc, viviendas de emergencia y otros elementos de ayuda por un monto de \$ 225.783.056

ONEMI, a partir del 25 de agosto de 2008, alertó por medio de sus instrumentos de análisis y alertas la aproximación del evento y consecutivamente fue informado a las respectivas Direcciones Regionales de ONEMI la evolución del mismo. El 26 de agosto se declaró Alerta Temprana Preventiva entre las Regiones del Maule y La Araucanía, el 29 de agosto se amplió la Alerta Temprana a las regiones de Los Ríos y Los Lagos, basada fundamentalmente en la intensidad y prolongación de las precipitaciones, el estado de saturación de los suelos y el impacto de estos eventos.

La Intendencia de la Región de la Araucanía en coordinación con ONEMI, estableció con fecha 31 agosto Alerta Amarilla para la Provincia de Cautín, una de las más afectadas por las intensas precipitaciones que se registraron en la Región. Esta medida implicó la destinación de mayores recursos tanto humanos como físicos para la pronta atención de las personas y el manejo de la emergencia.

Se constituyeron los Comités de Operaciones de Emergencia Regionales, presididos por los Intendentes Regionales y coordinados por los Directores Regionales de ONEMI en toda la zona comprometida.

En ONEMI se constituyó el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia, con la Dirección Meteorológica de Chile, Estado mayor de la Defensa Nacional, Ministerio de Obras Públicas, Subsecretaría de Telecomunicaciones, Dirección General de Aguas, Carabineros, Bomberos y empresas de servicios básicos.

En total este evento de mal tiempo, dejó un número de 37.772 damnificados en todo el país, siendo la Región de La Araucanía la más afectada con 34.450 damnificados, equivalentes al 91 % del total.

1.1 Características del evento

Un sistema frontal de gran extensión en el tiempo y magnitud afectó la zona sur entre el 24 de agosto y el 1 de septiembre de 2008, teniendo sus máximos diarios los días 25, 27, 29 y 31. En los 10 días de precipitación se acumularon

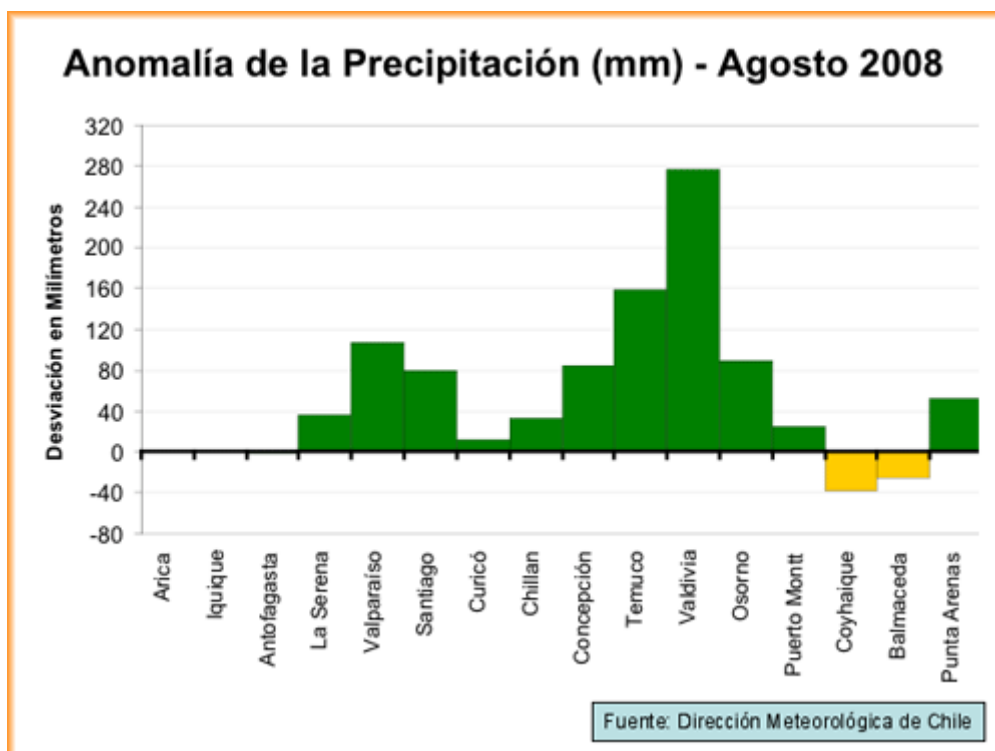
156.4 mm en la Región del Bío Bío, 190.2 mm en la Región de La Araucanía y 327.5 mm en la Región de Los Ríos. Considerando los pronósticos emanados por la Dirección Meteorológica de Chile que indicaban lluvias moderadas a intensas entre las Regiones del Maule y La Araucanía, el 26 de agosto, ONEMI declaró Alerta Temprana Preventiva entre las Regiones del Maule y La Araucanía, en que se visualizaban escenarios complejos, con incremento de caudales de cursos de agua y vientos moderados en valles y de mayor intensidad en zonas costeras, indicando a demás la prolongación del evento. La señal permitió activar todos los sistemas de emergencia, para estar dispuestos a manejar cualquier situación de conflicto, particularmente entre las Regiones del Maule y La Araucanía.

El día 29 de agosto de 2008 ONEMI, extendió la Alerta Temprana Preventiva a las Regiones de Los Ríos y Los Lagos, manteniéndola en la Región de La Araucanía y levantándola en la Región del Bío Bío, en consideración al pronóstico que señalaba incremento de la intensidad de las lluvias con suelos y terrenos ya saturados, lo que generaría acumulación de agua en terrenos planos y de poca pendiente, como también aumento en los caudales con riesgo de desborde.

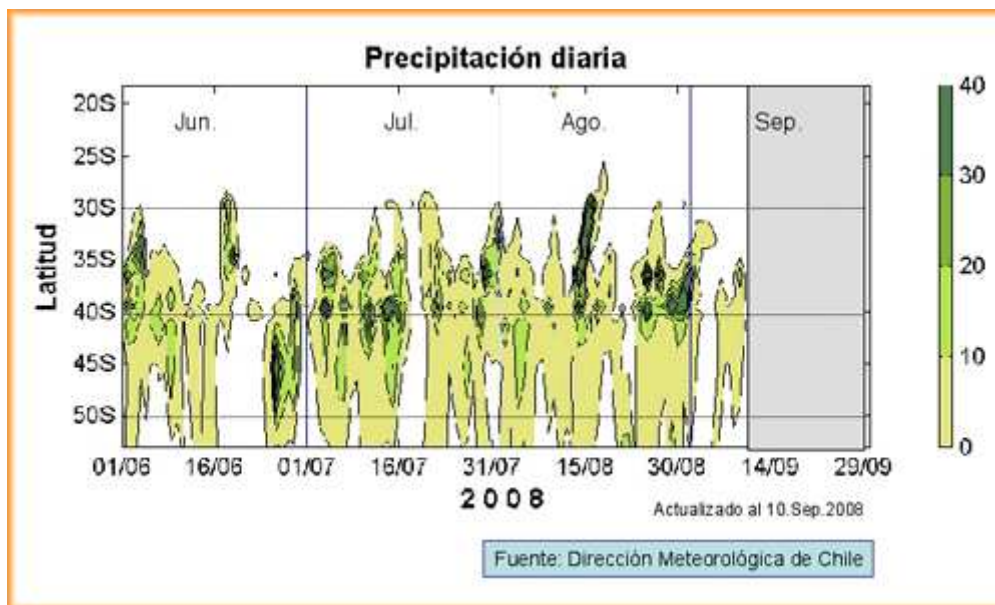
Del análisis posterior se puede desprender que el mes de agosto fue anormalmente lluvioso en gran parte del país, lo cual contribuyó a generar un superávit significativo de precipitación en la región central del país. Las intensas precipitaciones registradas entre Valdivia y La Serena entre los días 14 y 16, así como las que se produjeron entre Puerto Montt y Concepción a partir del día 25 contribuyeron a la ocurrencia de las graves inundaciones en las regiones afectadas.

La anomalía de Agosto se refleja especialmente en la zona central y sur del país, con superávit respecto al promedio climatológico por encima de 100 mm en ciudades como Valparaíso, Temuco y Valdivia. En estas mismas ciudades se registraron máximos históricos de precipitación diaria para el mes de agosto, que alcanzaron 70.4 mm en Temuco el día 31; y 77.5 mm en Valdivia el día 31. Las tormentas más intensas, con acumulaciones diarias por encima de 40 mm

ocurrieron entre el 25 de agosto y 1 de septiembre, cuando se registraron lluvias sostenidas e intensas entre Temuco y Osorno. La sobresaturación de humedad del suelo provocada por los cerca de 100 mm de lluvia acumulada entre el 27 de agosto y el 1 de septiembre en Concepción y Osorno, y los 165.6 mm y 233.8 acumulados en el mismo periodo en las estaciones de Temuco y Valdivia explican las graves inundaciones que se reportaron en las Regiones de Los Ríos, Los Lagos y La Araucanía.



Las precipitaciones de agosto contribuyeron en generar un superávit pluviométrico que al 10 de septiembre alcanzaba 12% en Curicó, 17% en Concepción y 3% en Temuco. Más al sur, en Puerto Montt la precipitación mostraba una evolución muy similar a la de un año promedio.



Según se observa en el grafico anterior las manchas verdes oscuras al final del mes de agosto y sobre la línea de los 40° sur, indican los valores de precipitación del orden de 40 mm y prácticamente la ultima quincena del mes con valores entre 0 y 10 mm, lo que indica que se mantuvo con precipitaciones por muy escasa que fueran, condición que saturó los suelos y terrenos de una amplia zona de las Regiones desde Curicó al sur. Este patron de comportamiento pluviométrico también se produjo el día 15 de agosto desde los 40° sur hacia el norte y durante la primera quincena del mes de julio.

Precipitación por estación 24 de agosto al 2 de septiembre de 2008 (en mm)

	24-Ago	25-Ago	26-Ago	27-Ago	28-Ago	29-Ago	30-Ago	31-Ago	01-Sep	02-Sep
Bio Bio	4.4	54.4	2.2	42.4	2.4	0.4	0.4	10.2	39.6	0.2
Araucanía	3.8	12.2	2.6	15.4	4.6	35.8	26.2	70.4	13.2	6
Los Ríos	28.3	46.1	18.7	20.5	25.4	56.1	42.5	77.5	12.7	

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile

2. ANÁLISIS CUANTITATIVO

CIFRAS PEAK DAÑOS A PERSONAS Y AFECTACIÓN DE VIVIENDAS

Región del Bío Bío

Comunas	Personas		Viviendas		
	Damnificadas	Albergadas	Daño Menor	Daño Mayor	Destruídas
Curanilahue	1904		472	414	4
Lebu	8			2	1
Arauco	20		50	5	
Contulmo	260		70	3	2
Tirúa	4		255	1	2
Ninhue	12			3	
Alto Bío Bío			350	150	
Santa Bárbara			12		
Trehuaco	10		18	2	2
Ñiquen	15		3		3
Total	2233		1230	580	14

Región de la Araucanía

Comunas	Personas		Viviendas		
	Damnificadas	Albergadas	Daño Menor	Daño Mayor	Destruídas
Collipulli	60	20	60	12	
Los Sauces					
Puren	81	27		18	
Loncoche	3500	50	200	700	
Lumaco	275	110	30	78	12
Curacautin					
Ercilla	80		100		
Freire	5000	20	200	190	
Toltén	2000	153	180	400	
Galvarino	638	30	378	162	5
Cholchol	2000	100	2500	500	6
Imperial	7000	243	4000	375	22
Vilcun	20		55	5	
Lautaro	340	40	70	70	
Temuco	1120	72	430	280	
T. Schmidt	2927	240	1250	600	
Curarrehue	655	4		131	

Villarrica	50		25	14	1
Carahue	3500	346	219	471	10
Pitrufquen	169	28		70	
Gorbea	2025	60	600	220	
Pto. Saavedra	2000	40	80	400	
Melipeuco					
Padre Las Casas	650	80	2000	200	40
Cunco	10	10	4	2	
Pucon			4	2	
Traiguén	350		25	71	
Total	34450	1673	12410	4971	96

Región de los Ríos

Comunas	Personas		Viviendas		
	Damnificadas	Albergadas	Daño Menor	Daño Mayor	Destruídas
Valdivia	6		20	1	
Corral				1	
Lanco	650		160		
San José de la Mariquina	250		112		
Máfil	1	1	10		
Panguipulli					
Paillaco					
Los Lagos	110		32		
Futrono					
La Unión	24	8	8		
Lago Ranco	48		12		
Total	1089	9	354	2	

Total Regional y Nacional

Regiones	Damnificadas	Albergadas	Viviendas Daño Menor	Viviendas Daño Mayor	Viviendas Destruídas
R. del Bío Bío	2233		1230	580	14
R. Araucanía	34450	1673	12410	4971	96
R. Los Ríos	1089	9	354	2	
TOTAL	37772	1682	13994	5553	110

Personas fallecidas:

Producto del derrumbe sobre una vivienda, resultó una persona fallecida de sexo femenino, en sector Coi Coi, comuna de Carahue, identificada como María Florentina García Traipi de 63 años.

En la comuna de Loncoche, mientras se efectuaba una evacuación preventiva en el sector Barrio Sur, personal de Bomberos encontró al interior de una vivienda el cuerpo sin vida de María Florida Monje Méndez de 63 años, fallecida por sumersión.

El Servicio Médico Legal entregó las identidades de dos fallecidos a consecuencias del sistema frontal que afectó a la zona sur del país: Efidemio Segundo Contreras Sánchez de 61 años, y Luis Eldio Mondaca Vega de 45 años, ambos por sumersión.

También fue encontrada fallecida la persona identificada como Isolina del Carmen Huentelel Huentumil de 50 años, en Molonhue Bajo, sector Barros Arana, Estero Huilio, comuna de Teodoro Schmidt.

3. ANÁLISIS DE IMPACTO - PUNTOS CRITICOS

REGION DEL BIO BIO

- **Comuna de Lota:** Anegamiento en colegio particular. Se suspendieron las clases. Anegamientos, filtraciones y voladuras de techos.
- **Comuna de Penco:** Anegamiento parcial en escuela rural. No hubo suspensión de clases. Corte parcial del suministro eléctrico por caída de poste de alumbrado público. Deslizamiento de tierra en Población J. Lea Plaza, afectó calle del sector.
- **Comuna de Concepción:** Anegamientos de calles céntricas y locales comerciales. Centro Comercial El Trebol afectado por voladura de techos. Se registró caída de cielo falso en uno de los locales de comida

lesionando a un trabajador el que fue trasladado a centro asistencial, sin compromisos significativos. Deslizamiento en Cerro Chacabuco generó riesgo en vivienda. Bomberos trabajó en asegurar condiciones de la misma. La familia fue evacuada. Anegamiento de viviendas por colapso del sistema de evacuación de aguas lluvias en Población Parque Miraflores. Bomberos trabajó con motobombas. En sector de calles Paicaví con Los Carrera, se presentaron voladuras de techumbres y anegamientos de calles. En sector Tucapel Bajo, se generaron anegamientos de viviendas.

- **Comuna de Santa Juana:** Deslizamiento de tierra cortó Ruta de la Madera en Km. 24 y 25, que une Concepción con Santa Juana, generando inconvenientes para el tránsito de personas y carga. Tránsito desviado en Patahual, lo que obligó a ingresar a Concepción por Coronel.



- **Comuna de Hualpen:** Viviendas anegadas en sector Perales II. Anegamiento de calles y viviendas en Calles Gran Bretaña, Post Dam, Poblaciones Parque Central, Peñuelas I y II. Equipo Municipal trabajó con motobombas y camión aljibe en evacuación del agua.

- **Comuna de Talcahuano:** Calles anegadas e inundaciones de viviendas, por colapso en sistema de evacuación de aguas lluvias en Población Libertad. Voladuras de techos y deslizamiento en tres sectores de la ciudad que solo afectó patios, sin amenaza a viviendas. Municipio entregó elementos de ayuda a la población consistentes en colchonetas, frazadas, rollos de nylon, paquetes de pañales y sacos de carbón.
- **Comuna de Chiguayante:** Desborde de canal Papen provocó anegamiento de calles y viviendas en Población Papen. Personal Municipal evaluó afectación y coordinó entrega de ayudas. Equipo Municipal y Bomberos trabajaron en la evacuación del agua.
- **Comuna de Tome:** Derrumbe dañó una vivienda, sin afectación a personas en sector Los Morros. Corte de energía eléctrica y anegamiento de calles en varios sectores.
- **Comuna de Alto Bio Bio:** Registró nevadas con intensidad variable, sin situaciones de emergencia. 550 personas damnificadas laborales, producto de nevadas.
- **Comuna de San Rosendo:** Deslizamiento de tierra afectó estabilidad en dos viviendas. Las familias fueron evacuadas.
- **Comuna de Arauco:** Desborde de Río Pichilo y canal Los Patos, afectaron población Nueva Esperanza.
- **Comuna de Lebu:** Deslizamiento de terreno en cerro La Cruz, sin daño a viviendas. Reforzamiento de ladera con apuntalamiento. Desborde de río León en sector Cupaño y Curico, dejó viviendas aisladas. Pobladores se mantuvieron en el lugar.

- **Comuna de Tirúa** : Colapso del puente La Campana que une Tirúa con Capitán Pastene en la Región de La Araucanía. No hubo aislamiento debido a rutas alternativas.
- **Comuna de Contulmo**: Desborde de Río Calebu y colapso de puente Los Mellizos, no existió situación de aislamiento, debido a camino alternativo.
- **Comuna de Curanilahue**: Socavamiento en los accesos al puente Los Aromos mantuvo tránsito de vehículos livianos. Sector Curanilahue-Camino Trongol Bajo con trabajos de relleno realizado por lugareños. Derrumbe obstaculizó una vía de la ruta 160 sector La Mano.
- **Comuna de Antuco**: 200 personas damnificadas laborales, producto de nevadas.

REGION DE LA ARAUCANIA

- **Comuna de Collipulli**: En sector urbano, anegamientos de viviendas y enseres en calle Víctor Durán. Personal municipal, apoyó en limpieza y gestionó recursos para las familias. ONEMI Regional entregó colchonetas, frazadas y cajas de alimentos para familias afectadas. Se generó corte de camino y ruptura de alcantarilla en Ruta S-231 sector Quilquihueno. Se habilitó vía sólo para vehículos menores. Se trabajó con maquinaria municipal. En sector Lolcura, desborde de río Renaico.
- **Comuna de Carahue**: 20 Personas correspondientes a 5 familias fueron afectadas por aislamiento en sector Lihuin por desborde de canal. Municipio trabajó en la limpieza de canal y cunetas con maquinaria municipal. Deslizamiento en cerros dejó 5 viviendas destruidas. Municipio asistió a familias damnificadas. Deslizamientos en varios puntos de ruta S-5 Imperial-Carahue (Km 41 y 46), afectaron viviendas de sectores rurales de Camarones, Huertos Mineros, Pancul, Catripulli, Coi Coi, Lobería, Trovolhue, El Taife, Lolocura, Villa Damas, Villa Estación, Villa

Esperanza. Tránsito por una vía. Municipio y Vialidad trabajaron en el lugar. Desborde de ríos San Juan, Centinela, Damas e Imperial dejan vastos sectores aislados e inundados.

- **Comuna de Loncoche:** Colapso de alcantarillas afectó a la localidad de Villa Santa Lucía. Se generó rebase de aguas servidas al interior de los baños de las viviendas (WC, y duchas) y en cámaras de alcantarillados en vía pública. Las viviendas afectadas quedaron con sus baños inutilizados, como asimismo, las calles anegadas con aguas servidas. Municipio coordinó con empresa de Servicios Sanitarios y personal municipal realizó limpieza de calles. Se gestionó la adquisición de mayor cantidad de cloro. Anegamiento en caminos rurales y vegas, en sectores rurales de Molco, Paya y San Ramón. Anegamiento de vegas dificultó el tránsito en caminos interiores y acceso a las viviendas. Se gestionó con ONEMI regional la adquisición de carbón y cajas de alimentos, además de forraje para animales de las familias afectadas. Anegamientos de calles, caminos rurales y terrenos agrícolas por acumulación aguas lluvias en sectores Pulmahue, Afquintúe, Liglelfu, Ñuble a Rancahue, Collico, Lanco Viejo, 6ª Faja Hueleanto, 3ª Faja, Lonco Viejo, Collinco Bajo, Pulmahue, Pulingue, Pincopulle, Huiñoco, Barrio Sur, Santa Lucía calle Ramón Freire, Pob. Los Copihues, Pob. Caupolicán, calle 6 de Marzo. Molco sin energía eléctrica. Atención a familias afectadas (despeje de agua de calles, entrega de velas, etc). Socavamiento de bases de Puentes: Calfante (Sector Collico y Ancahual) Trabajos por parte del Municipio y vialidad.
- **Comuna de Curarrehue:** En localidad de Catripulli corte de camino Pucón-Curarrehue por desborde de río Trancura y estero Maichín, a la altura de puente El Piano y Correo Viejo, mantuvo tránsito interrumpido. Personal Municipal y de Obras Públicas trabajaron en el lugar.
- **Comuna de Toltén:** Desborde de río Toltén y río Pirén afectó sectores: Frutillar-El Trome, Cudaco-Pirén, Pocoyán Bajo-El Arenal, San Roque, Las Quemas, Coliman, Ultra Boldo, El Arrayan. Desborde de ríos provoca cortes de caminos por inundación, además, de anegamiento de terrenos

agrícolas e ingreso de agua a viviendas. Municipio trabajó en la habilitación de albergues y traslado de damnificados. ONEMI Regional envió cajas de alimentos para la primera atención de albergados.

- **Comuna de Galvarino:** En sectores Repocura–El Jardín, Pelentaro, Lufquentúe, Llolleten, Mallinco, Rahue, Aillinco, Chacaico, Huampomallín, Pelahuenco, Ranquilco, Oññocono, anegamiento de viviendas y de terrenos por acumulación de aguas lluvias y por desborde de canales, esteros y Río Quillem. ONEMI Regional entregó cajas de alimentos, colchonetas y frazadas para personas albergadas. Aparición de grieta, amenazó a 5 viviendas por probables deslizamientos en cerro Quitraltuhue, sector Corrientes Blancas, ONEMI-SERNAGEOMIN y Municipio recorrieron sector y se evacuó preventivamente a las familias, las que fueron ubicadas en casa de familiares.



- **Comuna de Imperial:** Sectores Coilaco, La Vega, Loncopulli, Rulo, Licahue, Imperialita, Coipulco, Traimil, Traictraico, Cancahue y Almagro inundación de viviendas por desborde de río Imperial, además de caminos y vías de acceso a las mismas. Municipio habilitó albergue. ONEMI

Regional entregó cajas de alimentos para primera atención de albergados. Ruptura de cañerías y daños en infraestructura de sistema APR. Municipio entregó agua mediante camiones aljibe.

- **Comuna de Teodoro Schmidt:** Desborde de ríos Toltén y Huilío afectó sectores de Isla Licán, Isla Peñehue, Barros Arana y sectores urbanos. Desborde de ríos generó cortes de caminos y anegamiento de viviendas rurales y urbanas. Municipio habilitó albergues y evacuó personas de los sectores mencionados. ONEMI Regional apoyó con cajas de alimentos, colchonetas y frazadas para primera atención de damnificados. Las viviendas presentaron abundante barro y excretas debido al colapso del sistema de alcantarillado. Caminos cortados por erosión producto de agua, además de colapso de alcantarillas en sectores Hualpín, Puerto Domínguez, Barros Arana, Imperial, Pocolon, Bifurc. Imperial, Peñehue, Llolehue, Punta de Riel, Molino, Las Canoas, Huilo, Llaguen, El Descanso, Mallohue, Las Tepas, Puente Peule, entrada Riñihue, sector vecinal Lumahue hacia Bellavista y hacia N° 3. Pozos contaminados con aguas servidas y barro producto de la inundación en sectores Pomhuito, Punta de Riel, Pelehue, Metrenquen, Peule, Curileufù, Fililafquèn, Chaichallen, Isla Licán, Peñehue y Huilio.
- **Comuna de Villarrica:** Anegamiento por acumulación de aguas lluvias afectó sectores del área urbana y Licán Ray en sectores Pedregoso a Huilipilún, sector Villa Alegre, 2ª Faja, Los Copihues, Villa Los Héroes de Ñancul. Ingreso de agua a viviendas. Municipio trabajó en atención de las personas. Sector Villa Alegre aislado y comunicación vía bote con pasarela provisoria.
- **Comuna de Freire:** Se registró inundación de viviendas en sectores rurales. Familias fueron trasladadas a casas de familiares. Inundación de rotonda Freire–Villarrica. Socavamiento de puente Quetraco. Desborde Laguna Sta. Julia generó anegamientos de caminos. y sectores agrícolas. Se activó Plan de Emergencia Comunal. Evaluación y desvío de caudales de agua sector urbano y rural. Se entregaron sacos de carbón

para secar las viviendas húmedas. Perdida total en sectores agrícolas y anegamientos de invernaderos, animales sin forraje. Caminos enlodados.

- **Comuna de Saavedra:** Desborde de río Boyeco y crecida de Lago Budi afectó caminos y terrenos agrícolas en sectores Budi, Comunidades Collilo, Huentehualve, Calof, y Rucatraro. Inundación de calles y caminos rurales en sectores de 21 de Mayo, 18 de Septiembre, Pob. Pacífico, Pto. Domínguez, El Ten. Interrupción de camino por Crecida Río Imperial. Desborde y corte de camino sector Labrado rumbo a Rullallan. Sin agua potable las comunidades de Collico, Huentehualve, Calof, Ranco, Yarquenco, 18 comunidades de Isla Huapi y 12 comunidades Sector Pto. Domínguez, por barro en pozos. Los Comités Comunales de Protección Civil se activaron. Se habilitaron albergues.
- **Comuna de Melipeuco:** Cortes de caminos en accesos a sectores de Carén, Huechelepún, Flor del Valle, Loncotriuque, Tracura y Cumcumllaque. Desborde de Río Carén. Daño y corte en la carpeta de rodados en el camino internacional Icalma.
- **Comuna de Gorbea:** Crecida del estero Puyehue afectó viviendas y calles de sectores Lastarria, Quitratúe, Ranco y sectores urbanos de Gorbea. Municipio evaluó estado de familias afectadas, se habilitó albergue. Puente cortado Donguil, que une localidad de Gorbea con Lastarria.
- **Comuna de Pitrufquen:** Corte de camino en sectores Comuy, Quinqué, Mahuidanche, Nva. Imperial, Ancue, Bajada Piedra, 2da. Faja, Chada, Chanco, Inoco, Manzanal y Loica. Municipio evaluó en terreno estado de familias afectadas, se habilitó albergue. Personal Municipal trabajó con maquinaria pesada. Se distribuyó agua potable en sectores Mahuidanche, Farkas, Etruria.
- **Comuna de Lumaco:** Corte de caminos en sectores urbanos y rurales. Desborde de río Lumaco, afectó a comunidad del Bajo Pellahuen (80 familias), sin acceso por tierra. Municipio entregó cloro para las viviendas,

Habilitación de albergue, entrega de leña, carbón y alimentos. Despeje de caminos con maquinaria municipal.

- **Comuna de Temuco:** Viviendas anegadas en sectores Pedro de Valdivia, Santa Rosa, Santa Elena, O'Higgins, Villa Los Ríos, Vista Verde, Pueblo Nuevo, Labranza, Av. Alemania, Fundo El Carmen y Campos Deportivos.
- **Comuna de Curacautin:** Desborde de río Captren generó corte de caminos.
- **Comuna de Cholchol:** Inundación de sectores urbanos de Cholchol, Campamento y Calle Smith y sectores rurales Huiñoco, Huechucón, Repocura y Huamaqui. Habilitación de albergues.



- **Comuna Padre Las Casas:** Desborde de río Quepe generó anegamientos en sectores Pulil, Pichiquepe, Maquihue, Lleupeco y Huetren. Habilitación de 2 albergues en sectores Los Caciques y Pulil.
- **Comuna de Cunco:** Caminos rurales y viviendas anegadas por desborde de esteros. Evacuación de agua de viviendas con motobombas y colocación de defensas fluviales para impedir el avance de las aguas. Municipio y Vialidad trabajaron en los caminos con maquinaria pesada.

- **Comuna de Pucón:** Anegamiento en sectores rurales de Relicura, San Luis, Palguín Bajo, Loncofilo, Quelhue, Huife Alto, Coilaco Bajo, Quilaco. Municipio arrendó botes, entregó ayuda de emergencia, se activó COE Comunal. Caminos cortados por derrumbes y acumulación de aguas lluvias.
- **Comuna de Purén:** Camino inundado Chacayal-Tranaman-La Isla. Puente rural Panguco colapsado sin tránsito, con ruta alternativa sólo vehículos 4x4. Caminos vecinales cortados. Maquinaria municipal reforzó canales y esteros. Señalización de Puentes cortados y habilitación de 1 albergue en población 21 de Mayo.
- **Comuna de Traiguén:** Sectores aislados, Diádico y Nancahue, por corte de caminos por derrumbes en caminos interiores. Desborde de río Traiguén.
- **Comuna de Los Sauces:** Corte de suministro de Agua Potable en Localidad de Villa Trinte, por crecida del río Rehue. Se entregó agua potable en camiones aljibe.
- **Comuna de Lautaro:** Desborde de río Sauce en localidad Pillanlelbun, sector norponiente. Habilitación de 3 albergues en sectores Muco, Milpio, escuela Freire.
- **Comuna de Ercilla:** Voladuras de techo en localidad de Pidima y en otros sectores rurales.

REGION DE LOS RIOS

- **Comuna de Corral:** La Caleta Amargo, durante la noche del 26 de agosto, se vio afectada por un viento fuerte (tromba) provocando impacto en personas, viviendas y bienes. Un niño herido por contacto con cable caído de energía eléctrica fue trasladado al Hospital de Valdivia y posteriormente

derivado a su hogar con lesiones leves. El viento fuerte, provocó voladuras de techumbres, daños en cocinas y baños (Fosas), daños en dos botes, una chata perteneciente a pescadores y cortes parciales del suministro eléctrico por algunas horas. Dirección Regional de ONEMI y Provincial de Protección Civil de Valdivia, se trasladaron al lugar para evaluar y gestionar apoyo a la población. La pérdida de los botes será canalizada para su reposición a través del FOSIS. Deslizamiento en cerro Cordillera y acceso a cerro La Marina. Caminos secundarios con daños por inundaciones.

- **Comuna de San José de la Mariquina:** Anegamientos en diferentes sectores de la Comuna. Los lugares mas afectados son los Campamentos Rinconcito y Renaciendo La Esperanza. Este ultimo el más afectado. Pequeños deslizamientos de tierra afectaron la ruta que une San José de la Mariquina con Pureo. Derrumbe en camino Mehuin–Queule a la altura del Km. 2. Desborde Río Rucado, sobrepasó carretera sur, paso fue controlado por Carabineros. Producto de las inundaciones, los pozos de agua fueron contaminados por barro y residuos de pozos negros en sectores de Puile, Santa Rosa Norte, Santa Rosa Sur y sector Asque. Caminos secundarios con daño producto de inundaciones.



- **Comuna de Lanco:** Desborde de ríos Leufucade y Cruces, anegó viviendas. Caminos Lanco-Trana, Lanco–Tripayante y Trana–San José de Mariquina cortados por deslizamiento. Caminos secundarios con daños por inundaciones. Sectores de la costa afectados por caminos cortados.
- **Comuna de Valdivia:** Anegamientos en diferentes sectores de la comuna por fuertes lluvias. Sectores de Camilo Henríquez, Vicente Pérez Rosales, Plazoleta Pastene, Bueras frente a Iglesia La Merced. Se reportaron deslizamientos menores en camino a Niebla en sector Puente Seco. Inundaciones en sector Pishiunco. Derrumbe provocó daños a viviendas en el sector de Clemente Escobar con Guillermo Frickt. Producto del mismo derrumbe una segunda familia tubo que abandonar su propiedad por proximidad del derrumbe.
- **Comuna de Los Lagos:** Deslizamiento de tierra provocó corte del camino que une Los Lagos con Panguipulli a la altura del sector Malihue. Desborde de río San Pedro generó anegamientos en vastos sectores. Caminos secundarios con daños por inundaciones. Deslizamiento de tierra en camino T-35 Los Lagos-Antilhue.
- **Comuna de Máfil :** Se monitoreó el río Ñake por personal de la DOH y Gobernación Provincial por desborde. Se habilitó albergue en sede social Alabama. Caminos secundarios con daños por inundaciones.
- **Comuna de Panguipulli :** Anegamiento de calles de la ciudad. Camino Coñaripe–Liquiñe en sector Los Añoques, cortado por deslizamientos de material. Camino Melefquén-Los Tallos cortado en una de sus pistas por desborde de río Laufucade. Caminos secundarios con daños por inundaciones.
- **Comuna de Paillaco :** Anegamientos en sectores Itropulli y Pichirropulli.
- **Comuna de Los Lagos :** Camino Los Lagos–Panguipulli cortado en sector Malihue, por deslizamientos.

- **Comuna de La Unión:** Inundaciones en sector Villa Foisik producto de subida del río Llollelhue. Familias albergadas en sede social. Caminos secundarios con daños por inundaciones.
- **Comuna de Lago Ranco:** Rebalse de alcantarillas afectó a los sectores de Pocura, La Molida, Carrán Chico y Ensenada. Sectores de Calcurrupe con inundaciones y rotura de matriz de agua potable. Sector La Molida con Inundaciones en distintos lugares.
- **Comuna de Futrono:** Caminos interiores anegados en sectores San Pedro, Cerrillos, Las Quemadas, Chollinco, Coique y Fichahue, Ruta T-55 Llifen.

4. SECTORES DE LA ECONOMÍA MAYORMENTE AFECTADOS

4.1 Sector Obras Públicas

De las siete rutas que presentaron mayores dificultades de tránsito en la Región de La Araucanía, cuatro de ellas se mantuvieron con el tránsito interrumpido. El trabajo de coordinación que regularmente realiza el MOP junto a la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y el respectivo Gobierno Regional en situaciones de emergencia se concentró particularmente en estos caminos y tuvo como objetivo restablecer el normal tránsito de los mismos a la brevedad posible.

Hubo una labor de monitoreo permanente en la zona, con supervisión las cuencas de ríos y las principales vías de acceso a los poblados, tarea que fue apoyada por las direcciones de Vialidad, Obras Hidráulicas y General de Aguas del MOP.

En las Regiones del Bío Bío, La Araucanía y Los Ríos un total de 123 caminos que son de tuición del Ministerio de Obras Públicas tuvieron dificultades de diversa magnitud. De ese total de caminos siniestrados, en la región de La Araucanía tres rutas principales estuvieron con el tránsito interrumpido, existiendo alternativas de acceso hacia los poblados, y otras 4 rutas estuvieron con el tránsito interrumpido sin acceso hacia sus destinos.

En Región del Bío Bío, no hubo dificultades de tránsito en alguna ruta estructurante.

Las rutas principales que presentaron situación de emergencia fueron las siguientes:

Región de la Araucanía

Camino Traiguén-Los Sauces, tránsito interrumpido por socavón, alternativa vial por camino Lumaco.

Camino Imperial-Carahue, tránsito interrumpido, alternativa vial por ruta S-216.

Camino Curarrehue-Paso Mamuil Malal, interrumpido población aislada. Sin alternativa.

Camino Río Pucón-Menetue, tránsito interrumpido sin alternativa, población rural aislada.

Camino Melipeuco-Parque Nacional Conguillio, tránsito interrumpido, sin alternativa, población rural aislada.

Camino Carahue-Puerto Saavedra, tránsito interrumpido sin alternativa. Ciudad de Puerto Saavedra aislada.

Región de Los Ríos

Camino Los Lagos-Panguipulli, sector Puente Malihue, tránsito interrumpido, alternativa vial por ruta 359.

En la comuna de Vilcún se instaló un puente mecano proveniente de Santiago que reemplazó al viaducto de madera del sector Llamuco, el que colapsó por la erosión de su terraplén norte, dejando aisladas a 30 familias mapuches.

El Ministerio de Obras Públicas desplegó todos sus esfuerzos con funcionarios, que reportaron la situación en materia de defensas fluviales, geología y puentes, lo que permitió tener un levantamiento completo de la situación para restituir la conectividad en toda la región.

Se dispuso de 140 metros de infraestructura para puentes mecanos en la Región de La Araucanía.

5. GESTIONES REALIZADAS A NIVEL CENTRAL

El 31 de agosto ONEMI Nacional, recomendó a la Intendencia Regional de La Araucanía, el establecimiento de Alerta Amarilla, producto de los impactos que generan las lluvias y la necesidad de alistar y coordinar recursos adicionales para la pronta atención de las personas y el manejo de la emergencia.

ONEMI Nacional dispuso el traslado de la Unidad de Despliegue Territorial (UDT), a la Región de La Araucanía, con la finalidad de reforzar el equipo humano regional y apoyar las acciones de evaluación y coordinación para el manejo de la emergencia.

ONEMI Nacional envió camiones con elementos de ayuda, para atender las necesidades de las personas damnificadas, consistentes en cajas de alimentos, frazadas, colchones, planchas de zinc y bobinas de film de plástico.

Centro Nacional de Alerta Temprana (CAT) de ONEMI, mantuvo monitoreo permanente a las Regiones, las cuales estuvieron con Alerta Temprana Preventiva y Alerta Amarilla en la Provincia de Cautín por Sistema Frontal..

La Directora Nacional de ONEMI, viajó a la Región de la Araucanía para evaluar en terreno, junto al personal del Servicio que opera en la zona, el proceso de rehabilitación que se llevó a cabo en las comunas afectadas por el reciente sistema frontal.

Para la atención de la emergencia en la zona impactada se estableció el funcionamiento de un puesto de mando conjunto en dependencias de ONEMI Región de La Araucanía, constituyéndose así el Centro de Operaciones de Emergencia, integrado por organismos operativos de respuesta que desplegaron los recursos para agilizar acciones y trabajar en la superación de la emergencia, entre los que estuvieron: Carabineros,

Ejército, FACH, Armada, Cruz Roja, Obras Públicas, Vialidad, Intendencia y ONEMI Región de La Araucanía.

Los equipos de ONEMI regional, unidades de despliegue territorial y Comités de Operaciones de Emergencia, trabajaron en la zona impactada por el sistema frontal, coordinando las acciones para rehabilitar lo antes posible a las comunas impactadas y se despachan en coordinación con los municipios elementos de ayuda como: frazadas, colchonetas, caja de alimentos, entre otros.

El Centro Nacional de Alerta Temprana de ONEMI, realizó monitoreo permanente a las regiones afectadas las que se mantienen en Alerta Temprana, y Alerta Amarilla en la Provincia de Cautín.

En reunión del Comité Regional de Operaciones de Emergencia, presidida por la Presidenta de la República, se canalizaron y evaluaron los impactos a las personas y bienes, como también los impactos de carácter sectorial producto del sistema frontal. Posteriormente, la primera autoridad hizo un recorrido por la zona afectada.

La Directora Nacional de ONEMI y los equipos de ONEMI regional, unidades de despliegue territorial y Comités de Operaciones de Emergencia, trabajaron en la zona impactada por el sistema frontal, coordinando las acciones para rehabilitar lo antes posible a las comunas impactadas.

ONEMI continuó entregando ayuda en elementos de emergencia a personas afectadas. Además, el Ministerio del Interior dispuso la utilización de fondos extraordinarios de emergencia para la adquisición de elementos específicos requeridos, tales como carbón, fardos de pasto, trajes de agua, etc.

5.1 Autoridades en Terreno

El miércoles 3 de septiembre, la Presidenta de la República, Michelle Bachelet viajó a la Región de La Araucanía junto al vocero de Gobierno, Francisco Vidal. Ambos constituyeron una mesa de trabajo junto a las autoridades regionales y Fuerzas Armadas para ir en ayuda de los damnificados por el temporal.

Más tarde, a bordo de un helicóptero Black Hawk la Presidenta junto al vocero y la Intendenta de la Región de la Araucanía, sobrevolaron el sector costero, entre ellos, Carahue, Imperial, Puerto Saavedra, Teodoro Schmidt, para constatar en terreno la magnitud de la catástrofe.

Al día siguiente, los ministros de Ministros de Obras Públicas Sergio Bitar y de Agricultura Marigen Hornkohl visitaron la zona. El primero de ellos recorrió vía terrestre los caminos de la Región, para realizar la evaluación de los daños provocados por la crecida de los ríos y otros hechos relacionados con el desplazamiento de tierra. La Secretaria de Agricultura, por su parte, se constituyó en la zona para realizar un informe de la situación, donde se destinarán recursos de acuerdo a las necesidades más apremiantes de los sectores rurales.



Ambos ministros sostuvieron una reunión de planificación en la Base Aérea Maquehue, junto a la Intendencia Regional, el Gobernador de Cautín y las Fuerzas Armadas y de Orden que prestaron apoyo durante los días de la emergencia:

5.2 Gestiones Realizadas a Nivel Local

Región del Bío Bío

La Intendencia Regional, solicitó a Carabineros y Bomberos, una acabado monitoreo de los diferentes sectores de la Provincia de Concepción con riesgos de deslizamiento.

Los municipios, con personal técnico en terreno, evaluaron la situación de las personas y su habitabilidad. La Región se mantuvo con Alerta Temprana Preventiva y los organismos de Protección Civil activados.

El Sistema Frontal impactó también a la Región del Bío Bío. Particularmente en la Comuna de Curanilahue se produjo el desborde del Estero Plegaria y el Río Curanilahue, afectando a las Poblaciones Galvarino Chillancito, el Sauce y Javiera Carrera, afectándose a 120 familias aproximadamente 500 personas.

El Municipio habilitó preventivamente el albergue Fermín Fierro.

ONEMI Regional en camión del Ejército distribuyó elementos de ayuda consistentes en cajas de alimento, frazadas , nylon y cloro .

En la Comuna de Curanilahue se suspendieron las clases.

Se desplazaron a la zona de Arauco para evaluación en terreno, la Intendencia Regional, Seremi de MOP, Minería, Salud, Transporte y Planificación.

ONEMI Región del Bío Bío envió elementos de ayuda a la Comuna de Curanilahue consistente en 600 planchas de zinc, 138 colchonetas, 300 frazadas, 70 cajas de alimentos, 300 lts. de cloro, y además se autorizó al

Municipio la compra de 600 sacos de carbón, también se envió ayuda a la Comuna de Arauco consistente en 200 planchas de Zinc, 50 colchonetas, 50 frazadas y 20 cajas de alimentos.

Región de La Araucanía

Intendencia de la Región de la Araucanía en coordinación con ONEMI, estableció con fecha 31 agosto **Alerta Amarilla** para la Provincia de Cautín, producto de los impactos que generaron las lluvias y la necesidad de alistar y coordinar recursos adicionales. Lo anterior, fue establecido en Reunión del Comité Regional de Operaciones de Emergencia, efectuada en la Dirección Regional de ONEMI de La Araucanía, la cual fue presidida por la Intendenta Regional.

Intendenta Regional, solicitó al Ejército el apoyo para la evacuación de personas en comunas costeras.

Además, se determinó la suspensión de clases en la comuna de Gorbea y los sectores rurales de las comunas de Chol Chol e Imperial.

Se realizó evacuación aerotransportada de las personas aisladas con medios de las distintas ramas de las fuerzas armadas, consistentes en 5 helicópteros y un avión twin otter, posteriormente se incorporó un sexto helicóptero para reforzar las labores de evacuación de personas aisladas.

Se estableció el funcionamiento del puesto de mando conjunto en dependencias de ONEMI Región de La Araucanía, constituyéndose así el Centro de Operaciones de Emergencia integrado por organismos operativos de respuesta que desplegaron recursos para la atención y superación de esta emergencia, compuestos por Carabineros, Ejército, FACH, Armada, Cruz Roja, Obras Públicas, Vialidad, Intendencia y ONEMI Región de La Araucanía, quienes trabajaron en la búsqueda y rescate de personas afectadas, apoyo en la entrega de elementos de emergencia, distribución de forraje para ganado en los sectores afectados, facilitación de instalaciones de Ex Base Aérea Maquehue,

como centro de acopio y distribución de elementos de ayuda, despeje y habilitación de caminos, limpieza de viviendas, entre otras.

5.3 Gestiones Realizadas por la Fuerza Aérea

Dos aeronaves Twin Otter, un CJ-1 Citation y un helicóptero UH-1H la IIIª Brigada Aérea se constituyeron en la Base Aérea Maquehue para apoyar a las autoridades en la emergencia de la Región de la Araucanía. Asimismo y para colaborar con estas labores, el helicóptero UH-60 Black Hawk de dotación del Grupo de Aviación Nº 9 se desplegó a la zona de la catástrofe, permitiendo aumentar las capacidades de ayuda a la comunidad afectada.



La Institución fue en ayuda de los aislados por esta catástrofe, produciéndose una evacuación aeromédica en la localidad de Puerto Saavedra debido a un recién nacido cuyo diagnóstico de neumonía no le permitía ser asistido a plenitud. El helicóptero despegó desde Hualpín,

donde se constituyó un albergue para recibir a los rescatados del río Toltén, y para el traslado del lactante hacia la Base Aérea de Maquehue (Temuco) donde lo esperaba una ambulancia del SAMU.

La Institución trasladó diversa ayuda hacia la zona. Dos aviones Casa 212 de dotación del Grupo de Aviación N°8, de la Vª Brigada Aérea, transportaron 3.376 kilos de ayuda, consistentes en colchonetas, frazadas y cajas de alimentos que fueron entregadas en los sectores con mayores dificultades por la Oficina Regional de Emergencia.

6. CANALIZACIÓN DE AYUDAS

La valorización de los distintos elementos de ayuda canalizados a través de ONEMI, llegaron a un valor de **332** millones de pesos. De estos un alto porcentaje 68% correspondió a lo entregado a la Intendencia de la Región de La Araucanía.

El siguiente cuadro resume la cantidad de especies entregadas por Región:

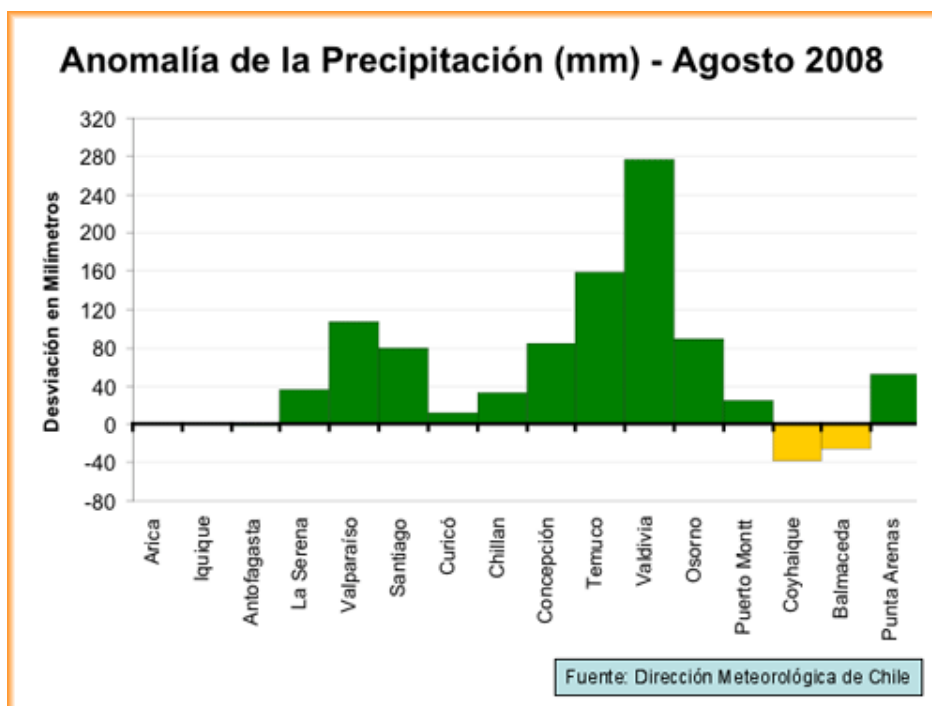
ESPECIES	REGIONES			TOTAL \$
	Bío Bío	Araucanía	Los Ríos	
CAJAS ALIMENTOS	780	2.472	380	79.627.968
COLCHONETAS	1.150	5.063	50	74.379.388
FRAZADAS	2.340	10.200	100	39.108.160
PLANCHAS ZINC	3.880	4.100	400	43.877.680
BOBINAS PLASTICAS	15	31		4.855.760
VIVIENDAS EMERGENCIA	70	84		77.000.000
PAÑALES DESECHABLES		34.400		1.995.200
COCINILLAS		50		1.505.600
CILINDROS GAS		50		900.000
CATRES CAMPAÑA		100		2.807.200
GENERADORES		4		3.983.588
MOTOBOMBAS CON 20 M. MANGUERA		4		1.968.372
TOTAL				332.008.916

Estos elementos fueron transportados en camiones de ONEMI, camiones privados (arrendados), camiones de la Fuerza Aérea de Chile y camiones privados para el envío de viviendas de emergencia.

7. EVALUACIÓN DE IMPACTO GEOGRAFICO METEOROLOGICO

Este evento se distribuyó espacialmente en una amplia zona del territorio nacional comprendida entre la Región del Maule por el norte y la Región de Magallanes por el sur, entre los 35° y 53° de lat. sur, unos 1.900 kms. de longitud, sin embargo la mayor afectación ocurrió en sólo tres regiones. En materia de damnificación a personas fueron afectadas 3 de las 15 Regiones. El área mayormente impactada es la comprendida entre las Regiones del Bío Bío y La Araucanía y en menor grado la Región de Los Ríos.

La prolongada tormenta que se desplazó de sur a norte en sucesivos pulsos revirtió abruptamente el déficit pluviométrico que se registraba, contribuyendo a que el mes finalizara con un superávit de precipitación en prácticamente toda la zona centro sur.



Durante quince días, los últimos, se mantuvo con precipitaciones por muy escasas que fueran, condición que saturó los suelos y terrenos de una amplia zona de las Regiones desde Curicó al sur. Condición que se tradujo en un considerable escurrimiento superficial que aportó al fuerte aumento en los caudales de ríos y esteros, causando las graves inundaciones, destrucción de caminos y cortes de puentes ya descritos precedentemente.

8.- CONCLUSIÓN

Considerando el total de 37.772 damnificados, la cifra es comparativamente menor a la registrada en otros inviernos más agresivos como en el caso de 2006 y 2002, sin embargo es comparativamente mayor a los temporales registrados en 2003 y 2005.

El fenómeno meteorológico produjo una importante afectación en viviendas e interrupción de caminos, por deslizamientos, derrumbes y desbordes de ríos, esteros y canales, generando aislamiento temporal de una cantidad significativa de personas.

En esta oportunidad, las precipitaciones se prolongaron en el tiempo y con mucha intensidad en zonas cordilleranas, situación que generó el inmediato incremento de caudal de los cursos de agua que nacen en esas zonas, generando desbordes en los principales afluentes, incapaces de contener el flujo, afectando caminos, puentes, zonas agrícolas y localidades pobladas.

La característica de este período fue sin duda la continua incursión de varios sistemas frontales sobre el territorio de las Regiones del Maule y Bío Bío, con manifestaciones no menores hacia los extremos de su accionar.

Los pronósticos entregados a ONEMI por la Dirección Meteorológica, permitió activar oportunamente al Sistema Nacional de Protección Civil, especialmente a través de la declaración de alertas, Temprana Preventiva y Amarilla.

FDL
Diciembre 2008