

## TERREMOTO DE 1960..

### EL MAYOR SISMO DE LA HISTORIA DE LA SISMOLOGÍA INSTRUMENTAL

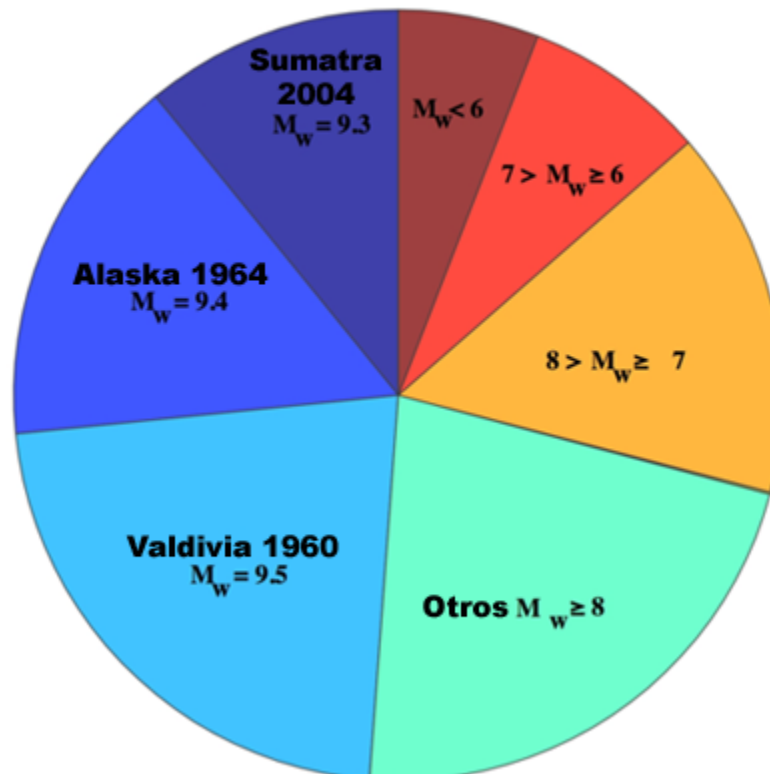
El 22 de Mayo de 1960 en la Ciudad de Valdivia de Chile, se produjo el mayor sismo registrado en la historia de la sismología instrumental. Aquel sismo tuvo un preámbulo en la ciudad de Concepción dos días antes, sin embargo, estudios de la época habrían comprobado que el gran sismo de Valdivia no se trató de una réplica del sismo anterior, sino de un violento movimiento de las placas tectónicas para acomodarse luego de aquel, por consiguiente se trató de un nuevo sismo con un epicentro completamente distinto.

#### Epicentro

- El epicentro se localizó aproximadamente en las coordenadas 38°24'0" S 73°05'0" W
- El hipocentro se ubicó a 60 kilómetros de profundidad.

#### Intensidad telúrica

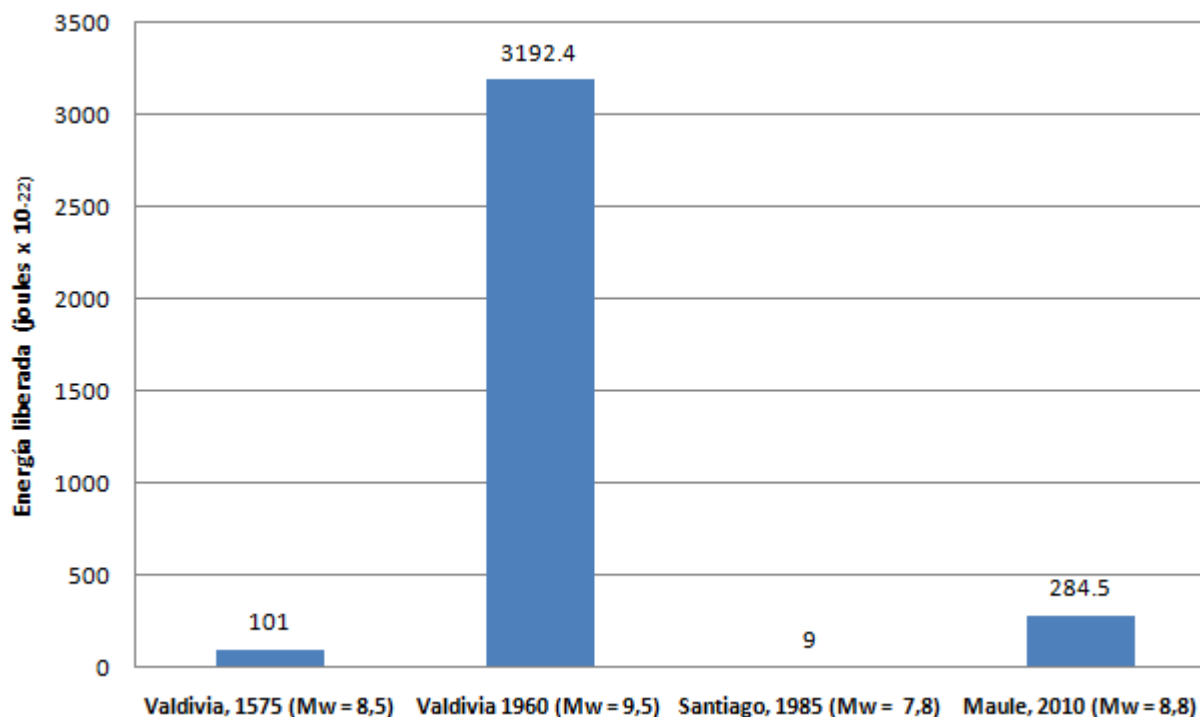
**Liberación total de momento sísmico  
Enero 1906 - diciembre 2005**



Energía liberada por todos los sismos entre enero de 1906 y diciembre de 2005. Imagen: Richard Aster (New Mexico Tech) con información del IRIS Consortium y USGS.

Fue el 22 de Mayo de 1960 a las 15 horas y 11 minutos (19:11 GMT) cuando la historia de Valdivia se vio ensombrecida por la tragedia; un **gigantesco terremoto** de magnitud 9,5 que tuvo su epicentro a 60 metros bajo el agua, a 160 kilómetros de las costas del Pacífico. Este cataclismo tiene el triste récord de ser la mayor catástrofe mundial de este tipo registrada en los últimos 150 años, y su onda expansiva de destrucción se extendió hasta las provincias de Cautín, Valdivia, Osorno, Llanquihue y Chiloé. Tal como se muestra en la imagen de la derecha, liberó casi un 25% de toda la energía liberada por sismos por 100 años (notar que la cuantificación no sigue una escala lineal, sino logarítmica de base 13).

La siguiente imagen muestra la energía liberada, y su comparación con el terremoto de 1575, el terremoto de 2010 y el terremoto de Santiago de 1985.

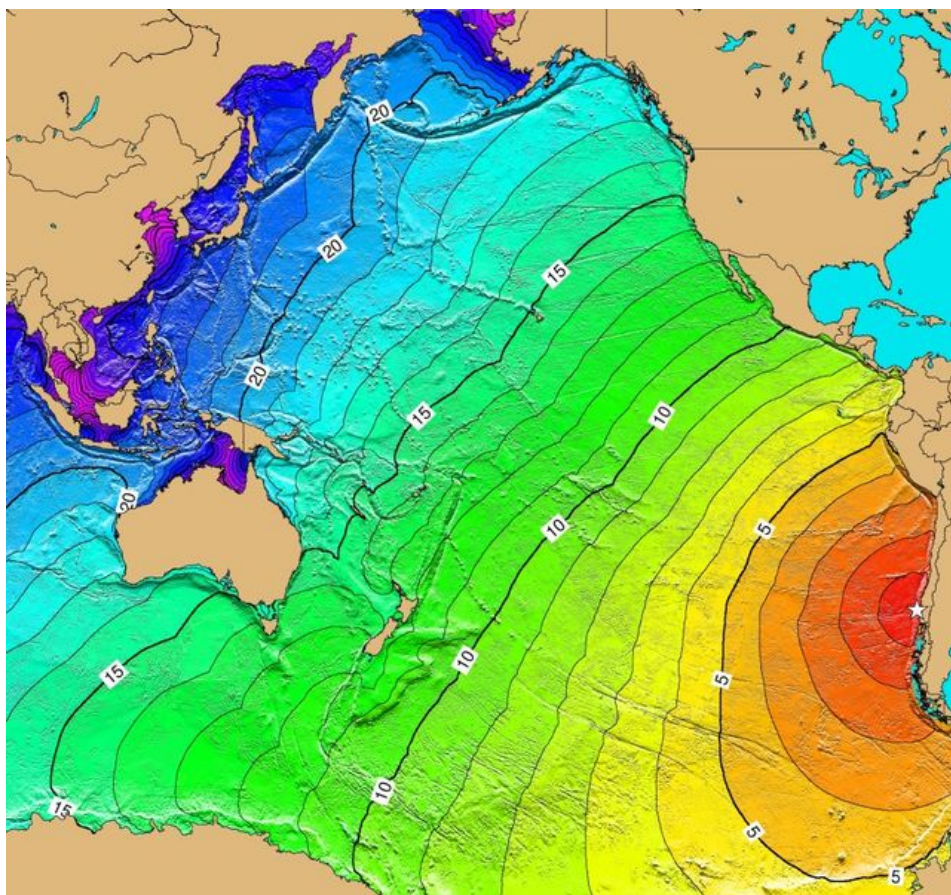


Energía liberada por cuatro terremotos importantes, en joules x 10<sup>-22</sup>

## El tsunami

---

Pero no sólo se trató de un gran terremoto que alcanzó grados de XI y XII en la escala de Mercalli y 9,5 en la escala de Richter, sino que pocas horas después de él se dejó caer sobre la destrozada costa valdiviana un Tsunami que terminó por arrastrar todo aquello que apenas había logrado mantenerse en pie. Como si esto fuera poco, la región se vio angustiada y terriblemente amenazada por la obstrucción en tres partes del río San Pedro y la consecuente incapacidad de vaciarse del lago Riñihue, a causa de los derrumbes de toneladas de tierra provocados por el fuerte movimiento telúrico. Como consecuencia de ello, la zona baja de Valdivia y los poblados ribereños podrían haber sido arrasados por una inmensa ola de barro, si es que voluntarios, obreros, militares, técnicos e ingenieros de todo el país no hubiesen trabajado contra el tiempo y las aguas durante un mes para impedir la avalancha y evitar muchas más muertes y destrucción.



Avance del tsunami el 22 de mayo de 1960. Los intervalos están en horas. Imagen:  
[National Oceanic and Atmospheric Administration](#)

Las víctimas no fueron demasiadas pues existieron movimientos premonitorios que alertaron a la población antes de la llegada del evento mayor, no obstante 2300 personas perdieron la vida en éste y el subsiguiente maremoto. Olas de 25 metros arrasaron las costas de Chile y Perú y se propagaron desde el epicentro a más de 300 kilómetros por hora afectando las costas de Hawai, Filipinas y Japón, devastando todo a su paso y matando a muchas personas.

En Valdivia las historias del terremoto persisten en la mente de la gente. Luego del terremoto la gente de las tierras bajas se alejó del río y subió a los cerros presintiendo lo que vendría después. Pero no todos siguieron lo que aconsejaba la prudencia. Entretanto las aguas retrocedían y se alejaban hacia el océano, dejando al descubierto los fondos de los ríos.

Si bien Valdivia perdió mucho con el terremoto, la ciudad fue reconstruida y hoy es una de las más bellas de Chile. Las ruinas de una cervecería y un barco hundido en medio del río son el único recuerdo que queda de tan trágico día.

Mientras hacían eclosión los edificios de estructura mixta de hormigón y perfiles de hierro, levantados en la década de 1910, todos los rellenos hechos desde hacía un siglo en los sectores bajos recobraron su conformación original, destruyendo las construcciones levantadas sobre ellos; simultáneamente la avenida costanera se deslizaba sobre el río, sumergiéndose entre uno y medio y dos metros; en un instante se rompieron las redes de agua potable y alcantarillado, dejando expuesta a la población a graves riesgos de salud. No son descriptibles las escenas de pánico ante semejante cuadro, agravado por reiteradas réplicas: en los veinte primeros días se registraron 90, de ellas 28 con caracteres de terremoto. En el hospital regional, de ocho pisos construido en 1938, tras el terremoto se destruyeron los cuatro últimos, debiendo evacuarse íntegro, enfermos de gravedad incluidos, sin poder contarse con los más elementales auxilios; los terraplenes de los puentes también cedieron, cortando el tránsito de vehículos y aislando la ciudad de los sectores de la Isla Teja y Las Ánimas, mientras en muchas calles se levantaban paños del pavimento, obstruido además por escombros, postes de alumbrado y tendidos eléctricos. El terremoto destruyó 118.460 metros cuadrados de edificación – 826 edificios-, el 80 por ciento del centro administrativo y comercial, el 50 por ciento del sector residencial, descendiendo el suelo 1.5 m. de promedio; los daños en pavimento se estimaron en 800 millones, los de la red caminera del departamento, en 1.200, y los de la industria, en 6.000 millones; las pérdidas en terrenos agrícolas y vegas ascendieron a más de 11.000 Ha., calculándose en total sobre los 430 millones de dólares; 20.000 personas habían quedado sin hogar.

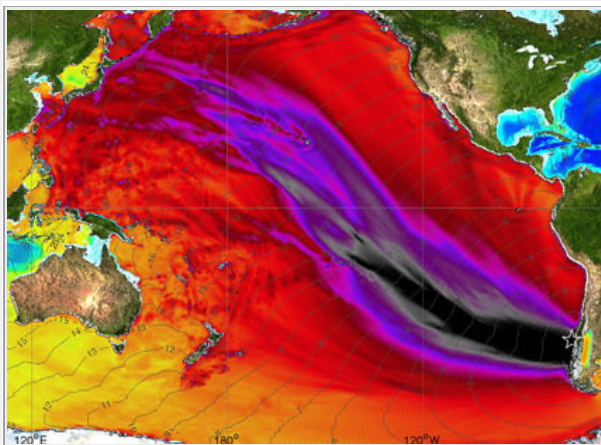


Erupción del volcán Puyehue, 1960. Imagen: Pierre St. Amand

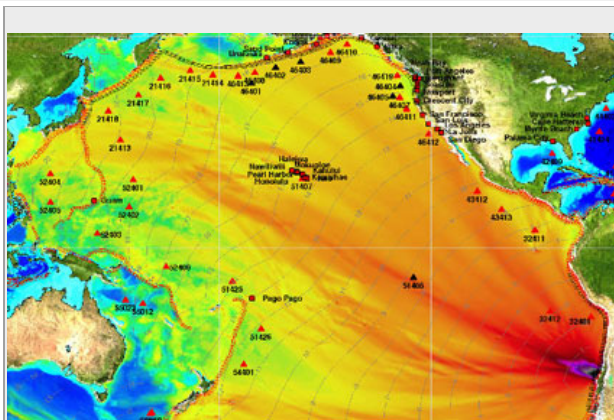
Durante los dos meses continuados que duró la emergencia la población demostró una entereza, hasta un humor, que llamó la atención a los cientos de periodistas, sismólogos, ingenieros, expertos y técnicos en las más diferentes especialidades, venidos de todas partes del mundo, junto con la generosa ayuda material en alimentos, ropa y medicina, transportada por medio de un ininterrumpido puente aéreo y una verdadera flota de barcos; mientras los aviones, con frecuencias de hasta 30 vuelos diarios, traían su carga al aeropuerto Las Marías y otras pistas de aterrizaje en los alrededores, en el puerto, los cruceros O'Higgins y Prat, los transportes Pinto y Angamos, la fragata Iquique y Piloto Pardo, los destructores Serrano y Orella, las corbetas Casma y Chipana y la barcaza Izaza, todos de la armada nacional, el destructor Castilla, de la del Perú, el transporte Bahía Buen Suceso, de la armada argentina, y la barcaza Tarqui, de Ecuador, y más de 10 mercantes, en total 24 barcos, junto con traer la suya, de retorno evacuaban miles de habitantes, especialmente niños, a la zona central.

La cooperación internacional marcó con un emocionante gesto de solidaridad la angustia vivida durante aquellos meses; sobresalió la generosidad de Estados Unidos y Alemania, y, en la ciudad, de cada uno de los habitantes: obreros y empresarios, soldados y bomberos, Cruz Roja, scouts y miles de héroes anónimos. "Que en esas condiciones los valdivianos insistan en trabajar – escribía un corresponsal doce días después del terremoto-, que remuevan escombros y proyecten nuevas edificaciones; que circule la movilización colectiva y las tiendas trabajen normalmente; que la gente se aferre a sus hogares y ocupaciones habituales, y la Universidad Austral anuncie la reanudación de sus clases, es un verdadero milagro, una demostración del vigor de esta mezcla de germano, español y araucano que constituye el valdiviano. Los boletines oficiales no pueden reflejarlo. Es necesario verlo para apreciarlo en todo su valor".

Las siguientes imágenes, elaboradas por la NOAA, muestran el efecto de este terremoto y del terremoto de 2010 en el Océano Pacífico. Los colores indican la amplitud del oleaje. Se aprecia que, pese a la intensidad del movimiento telúrico de 2010, el impacto del ocurrido el año 60' es muy superior.



Modelación de los efectos del **terremoto de 1960** en el oleaje del Océano Pacífico. Imagen: NOAA



Modelación de los efectos del terremoto de 2010 en el oleaje del Océano Pacífico. Imagen: NOAA

## Impactos

### Ciudad de Valdivia



Imagen de las calles de la ciudad de Valdivia tras el terremoto

Valdivia quedó a oscuras. Se reportó la cantidad de quince muertos y alrededor de cien heridos.

Cálculos aseguran que el 40% de las casas fue destruido.

Debido al Tsunami posterior al sismo, el río Calle-Calle sufrió una abrupta subida de su nivel de aguas, inundando centenares de casas y dejando el centro cívico y Mercado parcialmente destruidos.

Isla Teja y los barrios Collico y Las Animas debieron ser evacuados.

La Costanera fue anegada por el río y casi todos los puentes resultaron inutilizables.

División Difusión y Comunicaciones

La torre del Cuerpo de Bomberos y el Hospital de la ciudad quedaron también inoperables.

Alrededor de 20.000 personas perdieron su hogar.

## Corral

En la costa, Corral sufrió gravemente las inclemencias del sismo y posterior Tsunami ya que, lamentablemente, muchos de sus habitantes no lograron a ponerse a salvo huyendo hacia las alturas cercanas y fueron llevados por el mar, junto a sus pertenencias.

Poblaciones completas, como la de Caleta San Carlos, fueron arrasadas por la violencia del mar, registrándose centenares de muertos y desaparecidos.

Esta zona, una bahía en la cual desemboca el río Valdivia en el océano Pacífico, se encontraban fondeados varios navíos. Entre éstos se encontraban el barco "Carlos Haverbeck", el vapor de pasajeros "Prat", los remolcadores "Pacífico" y "Chanchorro", el vapor "El Canelo", el vapor "Santiago" y el buque de dragado "Covadonga".

Los cuatro primeros se hundieron de inmediato. "El Canelo" varó hacia el interior del río Valdivia y el "Santiago" varó frente a Niebla. El buque de dragado "Covadonga" arrasó con una escuela y varias casas, yendo a dar hacia el río Putimay.

Sin embargo, en toda esta desolación, puede contarse de un voluntario del Cuerpo de Bomberos de Corral, quien se preocupó de hacer sonar la sirena como advertencia a la población acerca del maremoto que se avecinaba. Él fue arrastrado mar adentro, aferrado como pudo a una tabla, logrando ser rescatado al día siguiente del Tsunami, varios kilómetros lejos del lugar.

## Efectos en el puerto

La corteza terrestre basculó en forma tal que, revisadas las cotas desde una zona al interior del territorio, a la altura de la estación de ferrocarriles de Los Lagos, se detectó en la costa un hundimiento con efectos permanentes, que para el puerto de Corral fueron muy positivos, ya que antes del terremoto era necesario dragar periódicamente la entrada desde el mar, por la "barra" que impedía la navegación. Antes, el nivel del fondo del cauce del río Valdivia en la desembocadura era tal, que por su baja velocidad de escurrimiento depositaba la arena que arrastraba al chocar con el mar. Con ese terremoto, al bajar el nivel de la placa, aumentó esa velocidad y se transformó en "de arrastre", impidiendo que se depositara el sedimento, y desapareció la barra, dejando expedito el cauce.

## Geografía local

Debido a aquel sismo algunos ríos cambiaron su curso, nacieron las lagunas y humedales de las entradas norte y sur de la ciudad, hubo reportes de movimientos de cerros y bosques completos. La geografía, como nunca antes había podido ser observado, se modificó significativamente.

Los humedales y lagunas, que han sido fiel testimonio de los aciagos momentos por los que debió pasar la ciudad, eran en aquel entonces productivos predios agrícolas. Por ello no es de extrañarse el ver algunos restos de cercos que habrían separado los potreros de estas tierras. Incluso, hasta fines de los años 70 pudo observarse algunas techumbres de las casas y galpones de la zona, fieles testimonios del anterior uso de aquellos suelos.

## Efectos globales

Como consecuencia del sismo, se originaron Tsunamis por toda la cuenca del Pacífico, los que alcanzaron las costas de Hawaii (61 muertes y U\$75 millones en daños), Japón (138 muertes y U\$50 millones en daños), Filipinas (32 muertes).

La Costa Oeste de Estados Unidos también registró una marejada que provocó daños por más de U\$ 500.000.

Una consecuencia positiva de aquel sismo tan destructivo y el posterior Tsunami que afectó a tantos países distantes en la cuenca del Océano Pacífico fue la creación, en 1965, de la PTWC o Centro de Alerta de Tsunami del Pacífico, con base en Ewa Beach, Hawaii.

## Reconstrucción

---

Es importante reconocer la ayuda recibida por nuestro país desde gobiernos extranjeros, siendo el estadounidense el que prestó ayuda a más largo plazo, realizando la construcción de hospitales de campaña en breve plazo y ayudando a la puesta en marcha de algunos colegios, ofreciendo un sesgo de normalidad a la atribulada ciudad.

Grande fue la destrucción vivida por los valdivianos, sin embargo, con la ayuda de muchas personas, instituciones y gobiernos, la propia ciudad de Valdivia y todas las de la región afectada se levantaron a pulso, tal como fueron construidas originalmente, y se consolidaron como un sostén importante de la actividad productiva hasta nuestros días.



## La leyenda

---



Imagen de la batalla de Cai-Cai y Tren-Tren en el antiguo mundo. Dibujado por Pescador, dibujo a tinta

Chile es un país sísmico y lo ha sido desde tiempos remotos como las leyendas mapuches lo atestiguan. Éstas cuentan que las islas del sur de Chile fueron creadas en la violenta batalla entre la maligna serpiente del mar Cai-Cai vilu, y la benigna Tren-Tren vilu, serpiente de la tierra y amiga de los mapuches. Cai-Cai, aliada con los Pillanes, es decir los brujos de los

volcanes, se propuso inundar la tierra y para eso desencadenó los terremotos y levantó el nivel de las aguas. Mientras las aguas subían, la gente que quedaba en el mar se convertía en ballenas y delfines. Finalmente Cai-Cai y Tren-Tren se enfrentaron en cruenta lucha en la que fragmentaron el territorio de Chiloé, al sur, de la que nacieron los lagos e islas de la zona. Desde siempre los nativos realizaban sacrificios de animales y, esporádicamente, humanos, para aplacar la ira de Cai-Cai.

***El terremoto del 60 fue un episodio más en la eterna lucha de las serpientes del mar y de la tierra.***

## La reconstrucción

---

Sin embargo Valdivia después de 48 años es una de las ciudades más bellas de Chile y Sudamérica. Las estimaciones para el año 2008 en cuanto a población se proyectan a 156.732 habitantes. La superficie de bosque nativos de 851.654 há. viviendaLa total de Valdivia es de 94.925 viviendas.

Valdivia presenta, dentro de sus principales actividades económicas, la industria de metalurgia, construcción naval, maderera, papelera, celulosa (Celco), cervecera y molinera. El turismo así mismo desempeña un papel muy importante, como también los servicios educacionales universitarios, comandados por la Universidad Austral de Chile



Imagen de la Costanera de la ciudad de Valdivia desde el Puente "Pedro de Valdivia"

Valdivia es una ciudad en desarrollo. El terremoto ocurrido en 1960 fue determinante para que comerciantes e industrias abandonaran la ciudad; es por eso que Valdivia, durante largo tiempo vio detenido su crecimiento económico. Pero eso está cambiando debido a la próspera economía actual, siendo la inversión privada de vital importancia en proyectos como la apertura de nuevas multitiendas, nuevos hoteles, nuevas industrias. El título de capital regional es un factor importante para hacer despegar el comercio, los servicios y la industria. Durante los años 1990, la presión por constituir una nueva región aumentó y, durante la campaña presidencial de Ricardo Lagos, éste prometió la creación de la nueva región de Valdivia, en conjunto con la Región de Arica-Parinacota. En 2004 fue modificado el artículo de la Constitución de 1980 que indicaba un número fijo de regiones, primer paso para la creación de las nuevas regiones de Arica-Parinacota y de Los Ríos. Finalmente, el 16 de septiembre de 2005, el Poder Ejecutivo anunció el envío del proyecto de ley para crear ambas regiones. El proyecto fue firmado por el Presidente Lagos el 19 de octubre, e ingresado al Congreso Nacional el 13 de diciembre del mismo año.

Valdivia cuenta con un paseo en la Costanera y lugares propicios para la recreación visual y el relax, especial para el turista que desea tranquilidad y variedad en cuanto a edificaciones coloniales y paisajes naturales. Desde toda la ciudad se pueden ver verdes cerros y está muy cerca de playas, además del mar y el hermoso río Calle Calle que cruza la ciudad, el que es poblado por lobos marinos y aves, que se pueden ver durante todo el año. Gastronómicamente, Valdivia cuenta con una inmensa variedad de restaurantes donde se puede ordenar comidas exóticas y típicas de la zona. A finales del 2008 la ciudad dispondrá también del casino-hotel Portal Valdivia, que se encuentra en etapa de construcción.

Esta página fue modificada por última vez el 02:19 14 dic 2010

Fuente <http://www.wikilosrios.cl/>

Marzo de 2011