

# LOS TERREMOTOS EN LA EVOLUCIÓN DEL PAISAJE URBANO DE CONCEPCIÓN

Luis Gómez Quinteros

Profesor de Historia y Geografía (U.de Concepción)

Diplomado en Ingeniería Industrial (U.del Bío Bío)

Actual docente del Instituto Profesional Diego Portales de Concepción

## Indice

### Introducción

### Objetivos

#### Capítulo I : Las condiciones naturales del sitio de Concepción.

- 1.- Evolución de tierras y mares.
- 2.- El Vulcanismo.
- 3.- La Sismología en Concepción.

#### Capítulo II : Los terremotos que han afectado a Concepción.

##### **A.- Concepción en su antiguo sitio de Penco.**

- 1.- El Terremoto de 1570.
- 2.- El Terremoto de 1657.
- 3.- El Terremoto y maremoto del 8 de julio de 1730.
- 4.- El Terremoto y maremoto del 25 de mayo de 1751: la decisión del Traslado de la ciudad.
  - 4.1 *El traslado de la ciudad.*
  - 4.2 *Anécdotas del reparto de solares después del Traslado.*
  - 4.3 *El solar de los Bulnes.*

##### **B.- Los Terremotos en el “nuevo” Concepción.**

- 5.- El Terremoto y maremoto de 1835, llamado “La Ruina”.
- 6.- El Terremoto y maremoto de 1868.
  - 6.1 *Estampa del Concepción de mediados del siglo 19.*
- 7.- Los “cuasi” terremotos de 1898, 1906 y 1907.
- 8.- El Terremoto de 1939.
  - 8.1 *El Terremoto y sus efectos.*
  - 8.2 *Las consecuencias del terremoto de 1939.*
  - 8.3 *La Reconstrucción de la Ciudad.*

##### **C.- Concepción y la nueva expansión urbana.**

### Conclusiones

### Bibliografía

### Glosario

## Introduction

Earthquakes in the evolution of the urban landscape of Concepción is the topic of this paper. Earthquakes have been an important factor in the city's transformation, everytime the city has been destroyed by an earthquake, its rebuilding has given birth to a new city, leaving very little to remember from the old one.

Unlike other cities, Concepción does not have buildings over 100 years old or from the 19<sup>th</sup> century; a very small number of buildings that survived the 1939 earthquake are in bad conditions and they will probably be demolished giving path to new "modern" buildings.

The 1939 earthquake has had the greatest impact on today's urban landscape, because, it actually "wiped" every remaining 19<sup>th</sup> century buildings, just as the 19<sup>th</sup> century earthquakes had destroyed all buildings dating from the times of the "Removal".

The seismic history of Concepción did not finish with the 1960 earthquake, the city's weakness to face natural events is determined by its geographical features, and eventhough "modern" constructions built after 1939 resisted with little damage the earthquakes in May 1960, nobody can assure the city will not need to be rebuilt sometime in the future, there is always this possibility.

## Introducción

Los terremotos en la evolución del paisaje urbano de Concepción es el tema del trabajo; los terremotos han sido factor importante en la transformación de la ciudad; puesto que cada vez que ha sido destruida por un sismo, su reconstrucción ha dado origen a una nueva ciudad, quedando de la antigua muy poco que recuerde el pasado.

A diferencia de otras ciudades, Concepción no tiene construcciones que superen los 100 años o que sean del siglo 19; las pocas que sobreviven al terremoto de 1939 se encuentran en precarias condiciones y seguramente terminarán demolidas con tantas otras, para dar paso a nuevas edificaciones "modernas",

El terremoto de 1939 ha sido el que más efectos ha tenido sobre el actual paisaje urbano, porque "borró" todos los vestigios del siglo 19, así como los terremotos del siglo 19 habían terminado con las construcciones del "Traslado".

La historia sísmica de Concepción no está terminada con los terremotos de 1960; su fragilidad frente a la Naturaleza está determinada por su sitio geográfico y, aunque las construcciones "modernas" realizadas después de 1939 resistieron los impactos de los sismos de mayo de 1960 con escasos daños, nadie puede asegurar que haya que volver a construir un nuevo Concepción, pero tampoco se puede descartar esta posibilidad.

## **Objetivos**

- 1.- Presentar el sitio geográfico de Concepción y como puede influir en el desarrollo urbano, dando a conocer su estructura geológica y geomorfológica, que debe ser tomada en cuenta en la ocupación del espacio.
- 2.- Dar a conocer el pasado sísmico de Concepción a las generaciones presentes y futuras que viven en esta ciudad y región de Chile.  
Influir en la población para que adopte medidas precautorias que le permitan estar preparados frente a eventuales siniestros naturales.

## **Capítulo I**

### **Las condiciones naturales del sitio de Concepción.**

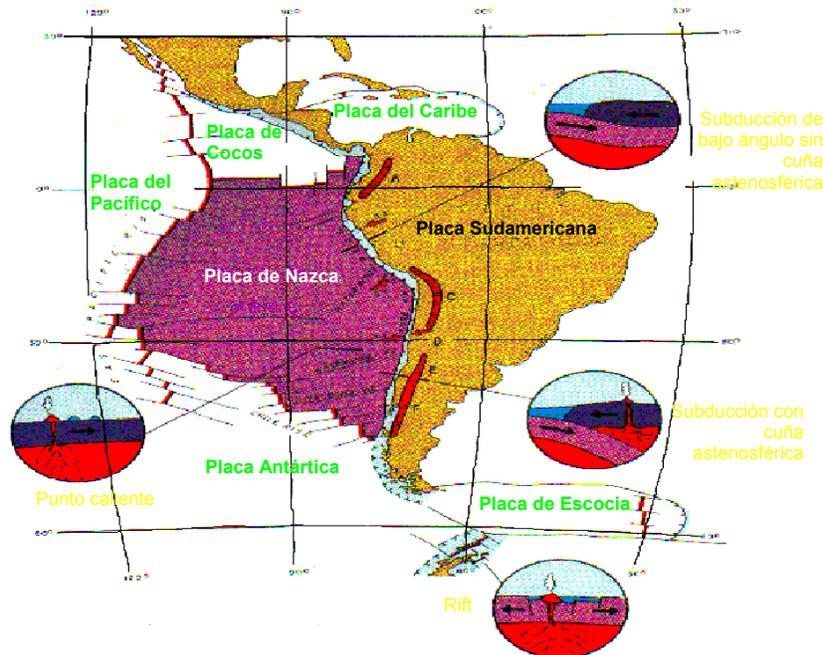
¿ Por qué esta ciudad ha sido tan afectada por la naturaleza? ¿ Porqué esta constante sucesión de grandes sismos?.

La explicación de estos fenómenos, obedece a causas de orden general que afectan a todo el planeta, a América del Sur en especial y a Chile en particular; esto unido a condiciones locales propias de Concepción.

#### **1.- Evolución de tierras y mares.**

La actual estructura y forma de los continentes y los procesos de cambios que experimentan las grandes masas continentales, se deben a la actividad de la "Tectónica de placas". Esta acción afecta a Chile en forma muy especial, porque el continente sudamericano está afectado por la presión de la Placa oceánica de Nazca que avanza hacia el continente sudamericano y se introduce por debajo de esta placa continental, provocando gran tensión y acumulando energía que en algún momento rompe los equilibrios y genera los movimientos sísmicos que son una forma de liberar energía. Manifestación reciente de esta actividad la tenemos en los sismos ocurridos en mayo de 2001 en el Sur de Perú y norte de Chile y en marzo de 1985 frente a las costas de San Antonio y también aparecen como causa de los sismos de mayo de 1960, que afectaron la zona comprendida entre Concepción y Aysén.

Fig 1 : Acción Placa de Nazca bajo Placa Sudamericana.



El gráfico que presentamos nos permiten observar como la Placa de Nazca se introduce por debajo de la placa Sudamericana (G2), generando tensión que puede tener tres efectos:

- 1.- Acumular energía por la resistencia que opone la Placa Sudamericana a la penetración para liberarla en forma brusca cuando no pueda resistir la presión generando un movimiento sísmico de alta graduación (terremoto)
- 2.- Liberar energía paulatinamente mediante pequeñas manifestaciones sísmicas (temblores de baja graduación)
- 3.- La presión entre ambas placas y el contacto con la cámara magmática, genera altas temperaturas que funde las rocas integrándose al magma y generando tensión interna en el magma, aumentando la presión sobre la corteza y generando condiciones para la actividad volcánica.

## 2.- El Vulcanismo

Otro factor determinante de la sismología chilena es el vulcanismo. En Chile existen 2085 volcanes; de ellos 55 se mantienen activos. Chile se encuentra formando parte del llamado “Cinturón de fuego del Pacífico”, “que es una faja de volcanes que se extiende por Alaska, Canadá, Estados Unidos, México, América Central, fachada occidental de Sudamérica, Antártica, Nueva Zelanda, Islas del Paico Occidental (Fidji, Filipinas) Japón, Kamtchatka, Aleutianas.” “Geografía de Chile” Pedro Cunill., pag 30.

### 3.- La Sismología en Concepción.

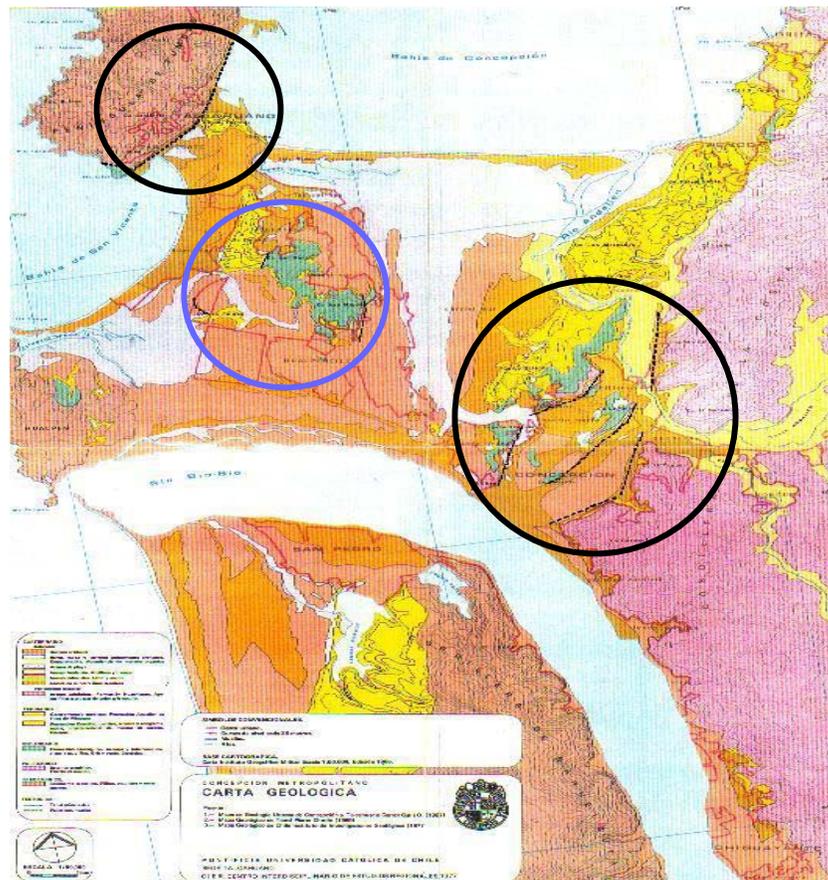
Concepción no es ajeno a la situación general que afecta a Chile. En el informe de una comisión que se formó con motivo del terremoto de 1835, “Libro de Oro de Concepción” Pág. 450, se destaca la desconfianza que inspira el sitio de Concepción: “El terreno es arenoso, malísimo el suelo, poco compacto y muy movedizo. Es muy bajo respecto de los ríos Bío Bío y Andalién, cuyas aguas detenidas por el mar pueden ser arrojadas sobre el valle, como pasó en 1751”.

Hoy los estudiosos del sitio de Concepción pueden afirmar con precisión, entre otros, el Geógrafo Pedro Ilabaca,

“La mayor parte de este conjunto litológico conforma, desde el punto de vista estructural, un sistema de bloques fallados, con dos accidentes mayores, las fallas de Concepción y San Vicente. Entre ellas, se sitúan otras fallas menores, como La Pólvora, Chepe, Chacabuco y Hualpencillo. Todas ellas tienen un rumbo aproximadamente norte, y configuran un dispositivo de graven o fosa tectónica, con bloques hundidos y sollevantados que explican la presencia de los cerros islas que emergen en la llanura”.

Los rellenos que sobre esta estructura hizo el río Bío Bío (arenas negras basálticas) y en menor grado el río Andalién ( arenas graníticas), configuran un sitio débil para la ocupación urbana.

Fig 2 : Mapa Geológico de Concepción.



En el mapa geológico podemos observar las fallas más importantes que limitan la fosa de Concepción, Península de Tumbes y Cerro Caracol rellena por arenas negras del Bío Bío, y las fallas secundarias que limitan los cerros testigos que sobresalen al relleno, La Pólvora, Chacabuco, San Martín entre otros, Los terrenos bajos están completamente ocupados por poblaciones recientes, post terremotos de 1960 y los cerros adyacentes desprovistos de su cobertura vegetal original y altamente erosionables y expuestas a deslizamientos, comienzan a poblarse a pesar de lo inconveniente del sitio.

## **Capítulo II**

### **Los terremotos que han afectado a Concepción.**

#### ***A.- Concepción en su antiguo sitio de Penco.***

La inestabilidad de su territorio se manifestó sobre la ciudad desde sus inicios y sus efectos marcarían profundamente su devenir. Fundada por don Pedro de Valdivia en octubre de 1550 en el sitio que hoy ocupa la Comuna de Penco. Elegido el sitio por su fundador que lo consideró apto, Concepción experimentó 4 destructores terremotos que la obligaron a trasladarse a su actual sitio del valle de la Mocha, elegido como el “menos malo” de tres propuestos, para su actual ubicación.

#### **1.-El Terremoto de 1570.**

El primer sismo que afectó a la naciente ciudad, fue el del año 1570, apenas 20 años después de su fundación.

El sismo de 1570 fue tan destructivo que obligó a sus habitantes a reconstruir su ciudad totalmente.

El terremoto es descrito por el cronista español Góngora y Marmolejo, que ha dejado testimonio de varios episodios de la conquista española.

“ El 8 de febrero de 1570, miércoles de ceniza, a eso de las 9 de la mañana, un violento temblor de tierra precedido de muchos atronadores ruidos subterráneos, sobrecogió a toda la población, que a esa hora en su mayoría, por ser día de guardar, estaba oyendo misa en los templos. Era un terremoto de grado mayor; el primero que sorprendía a los conquistadores en estas tierras penquistas. .. y luego, una tras otra, muchas olas gigantes se

levantaron en el mar y, saliéndose de su límite acostumbrado, comenzaron a inundar toda la ciudad”

Pese a los destrozos que provocaron el terremoto y posteriormente el maremoto, la ciudad fue reconstruida por sus habitantes, templados por los constantes ataques mapuches. Serían desde entonces muchas las ocasiones en que deberían reconstruir su ciudad.

## 2.- El Terremoto de 1657.

El segundo terremoto que sufrió Concepción, en su antiguo sitio de Penco, ocurrió el 15 de marzo de 1657. La descripción de este terremoto nos ha llegado a través de los escritos del Padre Rosales que en su “Historia de Chile” se refiere al episodio sísmico.

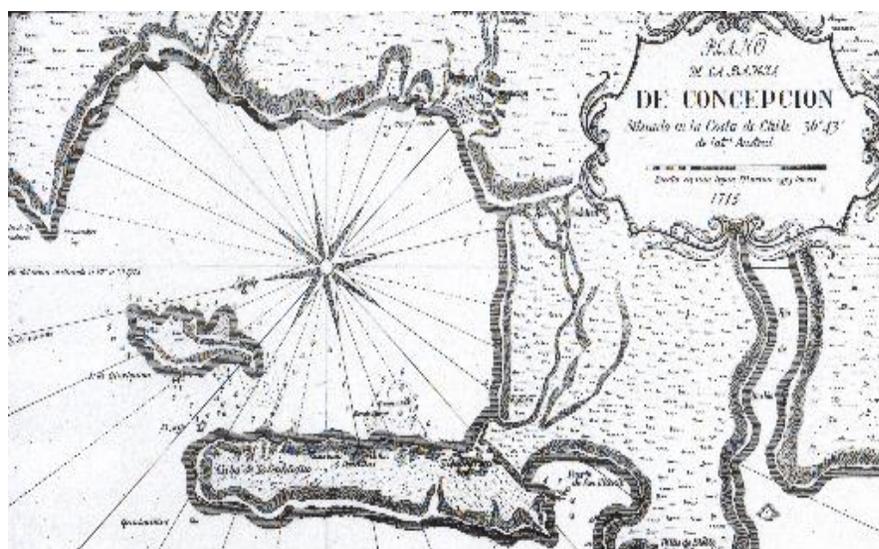
“ A las ocho de la noche, padeció la ciudad de Concepción otro temblor e inundación del mar igualmente horrible al antiguo”

El Cronista Córdova y Figueroa señala que el terremoto fue a las 5 y media de la tarde, echando al suelo toda la edificación de la ciudad, mientras la gente lanzaba alaridos de espanto. Libro de Oro de Concepción Pág. 102.

Nuevamente la ciudad fue destruida totalmente; se pensó entonces, por primera vez, en trasladarla de sitio – a orillas del Maule- en el lugar denominado Duao; pero la idea no prosperó porque se temía el levantamiento indígena que fomentó el Mestizo Alejo.

Reconstruida, nació así una nueva ciudad, que nada conservaba de su pasado tan cercano, manteniendo al igual que la vez anterior, sólo el trazado de calles y plazas.

*Fig. 3: Mapa de Concepción en su antiguo sitio de Penco en el año 1712.*



### **3.- El Terremoto y maremoto del 8 de julio de 1730.**

Este sismo afectó una extensa zona de Chile desde Santiago a Valdivia. La destrucción en Santiago fue cuantiosa; se derrumbaron templos y casas, la mitad de la ciudad quedó destruida; en Chillán y Concepción se derrumbaron varios edificios.

Concepción se vio afectada en mayor grado, por el maremoto, que dos horas más tarde asoló la ciudad por cuatro veces, derrumbando todo lo que el terremoto había dejado en pie.

La mayor destrucción en Concepción corrió nuevamente por cuenta del maremoto.

Nuevamente los penquistas debieron enfrentar la reconstrucción. Había que comenzar de nuevo. Un Concepción más había muerto, un nuevo Concepción nacía. La historia se repetía, por quinta vez; era necesario volver a reconstruir.

### **4.- El Terremoto y maremoto del 25 de mayo de 1751: la decisión del Traslado de la ciudad.**

Este terremoto iba a ser, el que decidiera a los penquistas a abandonar la antigua ciudad enclavada junto al mar. La decisión no fue fácil, 12 años de discusiones se necesitaron para radicarla en su actual sitio del Valle de la Mocha.

De esta nueva tragedia vivida por la heroica ciudad citamos algunos relatos que nos han llegado de cronistas de la época.

“Cayeron a la violencia de tan recio movimiento la mayor parte de los edificios haciendo, mayor la batería, estruendo y estragos en aquellos, que por más fuertes, más se resistían. Apenas pasó lo recio del temblor, cuando nos saltó el miedo de la natural invasión del mar, que comenzó a recogerse para dentro, dejando en seco las orillas.” ..

Al igual que en el pasado terremoto de 1730, lo que había quedado en pie después del terremoto, lo remató el maremoto que le siguió.

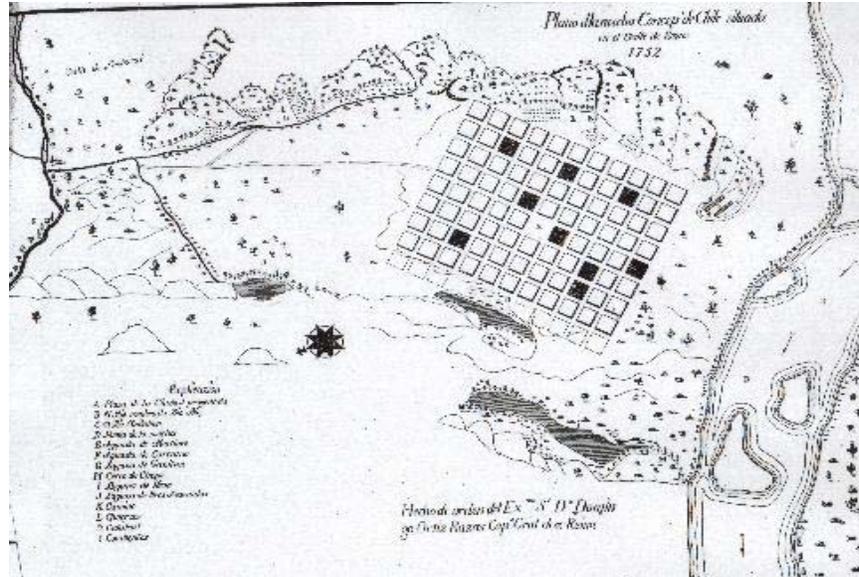
El 1 de septiembre de 1751, se reunió el Cabildo Abierto que resolvió trasladar la ciudad; se propusieron cuatro sitios; La Mocha, Loma de Parra, Landa y Chiguayante.

#### ***4.1 El traslado de la ciudad.***

“El 25 de diciembre de 1751, el Gobernador Ortiz de Rozas promulgó un

bando en el cual se inclinaba por el valle de La Mocha; pero pasarían 12 años, antes de que se procediera al traslado de Concepción.

*Fig. 4: Plano de Concepción en su actual sitio de la Mocha (1752).*



Fue el Gobernador Antonio Guill y Gonzaga quién resolvería el problema después de acoger el informe, que de los sitios propuestos hicieron los técnicos irlandeses, Don Juan Garland y Don Ambrosio O'Higgins, inclinándose por La Mocha.

En cumplimiento de esta orden Concepción se trasladó a su actual sitio; un nuevo trazado, nuevas calles, plazas y edificios se levantaron en un terreno nuevo que en nada se parecía al antiguo de Penco, nació así una sexta ciudad, pero ahora ni siquiera conservaba su antiguo trazado, porque debido a lo estrecho del nuevo terreno no apto para la antigua ciudad, fue necesario modificar las dimensiones que la ordenanza española exigía para el largo de sus calles- 125 metros y hubo que reducirlas a 90 metros para obtener todas las manzanas que requería la ciudad para darle a sus habitantes el solar que les correspondía emplazado en la misma ubicación que tenían en el antiguo sitio de Penco.

El nuevo emplazamiento se ubicaba en el área encerrado por las actuales calle Serrano y calle Janequeo y Avenida Chacabuco con Avenida Los Carrera, el resto del actual emplazamiento estaba ocupado mayoritariamente por lagunas o tierras bajas pantanosas, que sólo en el siglo XX serían acondicionadas para los nuevos poblamientos.

### **B.- Los Terremotos en el "nuevo" Concepción.**

Desde el traslado a su sitio, la ciudad experimentó un largo período de tranquilidad sísmica. Ubicada en el valle de la Mocha desde 1754, la ciudad experimentó 68 años de progreso en su nuevo lugar, sin sufrir nuevas catástrofes.

En 1832, el 24 de diciembre, hubo un terremoto de cierta intensidad que alarmó a la población.

### **5.- El Terremoto y maremoto de 1835, llamado “La Ruina”.**

El anuncio de 1832, se vino a concretizar el 20 de febrero de 1835, cuando a las 11,30 hrs, comenzó a temblar, débilmente primero, luego el sismo adquirió violencia hasta que un fuerte remezón dio por tierra con la nueva ciudad.

Como de costumbre, el sismo fue acompañado de maremoto, pero este afectó a Talcahuano, Tomé y Lirquén y solamente una punta de Penco. Concepción en su nuevo sitio más alejada del mar, no sufrió esta vez el embate del mar.

El terremoto llamado la Ruina por sus estragos, produjo además levantamientos de la costa cambiando su fisiografía.

El resultado final ya era conocido por sus habitantes, había que volver a empezar; por sexta vez debían reconstruir su ciudad. Por la hora del siniestro, 11,30, los muertos fueron 81, muy pocos para la población estimada en esa época en unos 30.000 habitantes.

### **6.- El Terremoto y maremoto de 1868.**

Por segunda vez en su nuevo sitio y por sexta vez en su historia, Concepción fue sacudida por un sismo que alcanzó gran magnitud y que también fue acompañado por maremoto en la zona costera, aunque sin dañar la ciudad. La marejada produjo eso sí grandes daños en Talcahuano, Tomé, Lirquén y Penco, e inundó terrenos bajos de la desembocadura del Andalién y del Bío Bío, que por no estar poblados, no afectaron a la población.

#### *6.1 Estampa del Concepción de mediados del siglo 19.*

Concepción tenía en 1872, 146 manzanas distribuidas en un plano simétrico de 7 calles longitudinales y 15 transversales. Las longitudinales eran Maipú, Freire, Comercio (hoy Barros Arana), O’Higgins, San Martín, Cockrane y Chacabuco.

Hospital (Janequeo). Las transversales eran Bío Bío (hoy Serrano), Talcahuano (hoy Salas), Angol, Lincoyán, Caupolicán, Lautaro (Anibal Pinto), Coló Coló, Galvarino (Castellón) Tucapel, Orompello, Ongolmo, Paicaví y Janequeo.

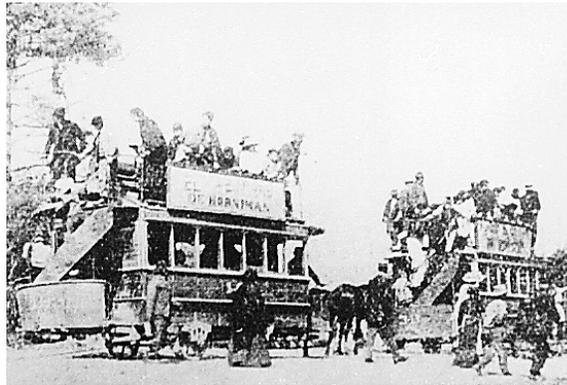
Había 2800 casas, sólo algunas de dos pisos, la mayoría de un piso

con grandes patios

El Bío Bío era navegable, por pequeños vaporcitos que hacían el tráfico Concepción-Nacimiento; estos barquitos eran el “ Sotomayor” y el “Bío Bío”.

Tranvías y coches eran los medios de locomoción. Hacia fines del siglo XIX en 1885, frente a las necesidades de locomoción para su población siempre creciente, surgió el tranvía tirado por animales (tranvías de sangre) , que además de los coches tirados por caballos resolvió el problema de la locomoción urbana.

*Foto 1 : Tranvías “a sangre”.*



Pero el sostenido crecimiento de la población obligó a modernizar el sistema de tranvías “a sangre” los que fueron reemplazados por tranvías eléctricos que estuvieron en circulación desde el 4 de julio de 1908 cuando corrió por las calles de Concepción el primer carro eléctrico, hasta 1941 porque en enero de 1939, el terremoto de ese año destruyó su planta de energía. Terminaba el siglo XIX y Concepción era una ciudad en crecimiento que esperaba al siglo XX en plena expansión; pero su historia sísmica le reservaba todavía pruebas decisivas.

## **7.- Los “cuasi” terremotos de 1898, 1906 y 1907.**

La sísmicidad siguió presentándose en la movediza ciudad, y en 1898 un fuerte temblor calculado en el grado 7 de la escala de 1 al 12, provocó daños en unos 50 edificios, derribando algunas dependencias del edificio del Liceo de Hombres, del Banco de Chile y otros.

El gran terremoto de 1906, que destruyó Valparaíso, se hizo notar en Concepción con un fuerte temblor, con características de terremoto.

En junio de 1907, un nuevo temblor de grandes características sacudía la ciudad derribando algunos edificios.

Concepción había comenzado el siglo 20 anunciando a su población que grandes terremotos vendrían en el futuro y que debían estar preparados; los ciudadanos de esta tierra acostumbrados a los caprichos de la Naturaleza

no se confiaban... el problema sin embargo, es que nunca se está lo suficientemente preparado para lo que seguramente vendrá.

## **8.- El Terremoto de 1939.**

### *8.1 El Terremoto y sus efectos.*

El día 24 de enero a las 11.35 de la noche, un terremoto calculado entre el grado ocho y el nueve de la Escala Internacional de Richter, destruyó las ciudades de Chillán y Concepción. Concepción, en el transcurso de cinco minutos, vio destruida la mayor parte de sus viviendas; sólo quedaron en pie unas 300 casas y edificios.

Manzanas enteras del centro de la ciudad se derrumbaron. Se destruyeron no sólo las casas antiguas, sino también algunos edificios de hormigón armado de moderna construcción, como el de Williamson Balfour (sitio ocupado por el edificio de la Contraloría). Numerosos incendios complicaron aún más la situación.

El terremoto de 1939 derribó casi todos los templos y conventos de la Iglesia Católica, el sur en su edición centenaria recuerda que fueron destruidas aparte de la catedral, los templos de San Juan de Matta, Lourdes Trinitarias, Franciscanos, Salas con Barros), San Agustín, Escolapios (Los Carrera con Castellón), jesuitas (Los Carrera con Serrano) Trinitarias (donde está la calle del mismo nombre)., Sacramentinas (Colo Colo con Víctor Lamas, terreno ocupado hoy por el Colegio Instituto de Humanidades).

*Foto 2: Centro de Concepción después del terremoto de 1939.*



En la edición del 20 de mayo de 1939 “El Sur” informaba que 18.000 personas quedaron sin techo en la ciudad porque el sismo destruyó 4.000 viviendas y 3.000 deberían ser demolidas por inhabitables; 5.000 personas vivían de allegados, lo que subía el total a 23.800 los afectados. La edición del 31 de mayo de 1939 informaba que 36 edificios deberían demolerse lo antes posible, por el peligro de derrumbarse en cualquier momento.

*Foto 3: Catedral de Concepción derribada algunos días después del terremoto debido a su mal estado.*



La foto tomada por un periodista del Diario el Sur, desde el Hotel Ritz, ubicado en Barros con Anibal Pinto, muestra el momento preciso en que una de las torres es derribada con explosivos que aportaron los marineros ingleses de los Cruceros Exeter y Ajax, que estaban de paso de visita en Talcahuano; estos buques, meses más tarde, en diciembre de 1939, sostendrían un combate naval con el acorazado alemán Admiral von Spee, que resultaría hundido por su propia tripulación al encerrarse en Montevideo y ser acosado por la flota inglesa que lo buscaba.

## *8.2 Las consecuencias del terremoto de 1939.*

El gran impacto del terremoto de 1939 ha sido el que mayores efectos ha causado en su historia en el nuevo sitio de la Mocha y en términos de daños y muertes el de mayores efectos en su historia.

La explicación de este hecho debemos atribuirla al mayor poblamiento de la ciudad; se calcula que al momento del traslado del sitio de Penco al del valle de La Mocha su población era de 5.000 personas. Hacia 1810, se estiman en 25.000 sus pobladores y a fines del siglo XIX habían aumentado a 53.000. En 1939, la ciudad de Concepción debe haber tenido aproximadamente 85.000 habitantes porque el Censo de 1940 dio para Concepción 85.813.

Hay que señalar, que pese a su crecimiento, las técnicas de construcción hasta 1939 seguían siendo las mismas, básicamente el adobe y el ladrillo. En cuanto al número de muertos, las de 1939 superan largamente todas las cifras reunidas anteriormente y son superiores a las producidas

con ocasión de los sismos de 1960.

### *8.3 ¿Qué queda del Concepción del terremoto de 1939?*

Al recorrer la ciudad en busca de vestigios del terremoto de 1939, comprobamos que solamente algunos antiguos edificios ubicados en, calle Barros Arana con calle Serrano, calle Barros Arana con calle Colo Colo (Casa Oneto), calle Barros Arana con calle Castellón (Palacio Hirmas), calle Barros Arana con calle Orompello, calle Barros Arana con calle Ongolmo, calle Maipú con Lientur, aún se conservan en buenas condiciones; se trata de construcciones que resistieron los terremotos de 1939 y 1960.

Calle Las Heras conserva todavía bastantes viviendas anteriores a 1939 que muestran las huellas del terremoto, pero algunos edificios post 60 comienzan a borrar su “movedizo pasado”.

En calle Freire sobrevive la casona de dos pisos que sirve de sede a la Unión de Suplementeros.

Concepción de 1939 desapareció, sólo conserva su antiguo plano, hoy sobrepasado por la rápida expansión.

## **9.- El Terremoto de 1960.**

El 21 de mayo de 1960 a las 6,02 hrs, un terremoto destruyó parcialmente la ciudad. El día siguiente, domingo 22 de mayo de 1960, se repitió el fenómeno pero con epicentro en Valdivia y Chiloé. Los estudios posteriores demostraron que este había sido el sismo que mayor liberación de energía había provocado en la historia sísmica del mundo. La edición de 22 de mayo de 1960 de “El Sur” señala que, a pesar de esta gran violencia, sólo se habían destruido 500 casas y 800 habían quedado semidestruídas. “Además provoca la interrupción del alumbrado público que dejó a la ciudad en completa oscuridad”. La línea territorial se alteró en varios centímetros en la costa araucana; hubo maremotos en el sur; se abrieron las barras de los ríos y se alteró en algunos lugares el paisaje. Se quebró un tramo del puente sobre el Bío Bío (actual Puente viejo, único que existía). Hubo marejadas en Coronel (Caleta Lo Rojas) y en Penco donde el mar se adentró en la ciudad 150 metros.

El terremoto del 21 de mayo alcanzó el grado 9.2 de la Escala Richter y el del 22 el grado 8. (en Valdivia 9.5)

“Los terremotos de Chile produjeron en el mar una onda sísmica formada por grandes olas, que llegaron hasta Ofunado, Japón, destruyendo numerosas viviendas al penetrar el mar, con violencia, tierra adentro. Las olas sísmicas, ocasionaron la muerte a muchas personas. Ciento cincuenta mil habitantes quedaron sin hogar”.

El domingo 22 de mayo de 1960 “El Sur”, señalaba que el puente ferroviario sobre el Bío Bío también había sido afectado, de tal forma que las comunicaciones con la zona minera, quedaron cortadas totalmente.

Después de 1960 ha surgido un nuevo Concepción que supera ampliamente su antiguo Plano Colonial; las nuevas construcciones del Centro y de sus nuevos Barrios han borrado las huellas del pasado sísmico y hay pocos recuerdos del terremoto de 1960.

### ***C.- Concepción y la nueva expansión urbana.***

Desde los terremotos de 1960 Concepción ha vivido una tranquilidad sísmica solamente alterada algunas veces por temblores que no han superado los 6 grados; en los últimos 40 años. Sin embargo, ha visto duplicar su área poblada y ha conformado una gran Conurbación con centros urbanos adyacentes como Talcahuano, Chiguayante y Penco y a través de cuatro puentes sobre el Bío Bío con San Pedro (tres carreteros y uno ferroviario). El gran Centro Urbano, Concepción Metropolitano, sigue extendiéndose y está pronto a unirse a Coronel, ocupando antiguas tierras de cultivos y de plantaciones de bosques. El Concepción del “traslado” ha superado ampliamente el pequeño espacio entre lagunas del sitio “menos malo” que se eligió para su traslado.

Aparecen las nuevas poblaciones e instalaciones industriales, ocupando sitios de débil estructura litológica, construcciones en alturas en cerros de formaciones graníticas o metamórficas, altamente descompuestas y expuestas a intensas erosiones, que pueden provocar graves deslizamientos. Sitios bajos rellenos de antiguas lagunas o cursos secundarios e incluso primarios de ríos, como el Bío Bío, en Hualqui y Chiguayante y en Puchacay y Palomares, lechos de inundación del Andalien y Nonguén. En Talcahuano se han ocupado todos los cerros de la Península

de Tumbes y se han invadido las zonas de marismas adyacentes al Canal El Morro y Carriel Sur y sectores ribereños del río Bío Bío en las poblaciones de Armando Alarcón del Canto, LAN A;B Y C y Peñuelas entre otras. En Penco sitio original del Concepción actual, la ciudad ha ocupado el mismo sitio que tuvo el Concepción colonial y se extiende al igual que la gran Conurbación hacia terrenos de dudosa estabilidad, hacia el sur, próximo a refundirse con Concepción y hacia el norte uniéndose con Lirquén .

Esta situación nos lleva a preguntarnos...

¿Por donde pasaron las aguas del mar , que destruyeron 4 veces a la heroica ciudad, fundada por Don Pedro de Valdivia?; ¿ los tsunamis que provocaron los grandes sismos, vendrían sólo de las aguas de la bahía de Concepción?, ¿o provenían también de las aguas del Golfo de Arauco y entraron por la boca del Bío Bío?.

No tenemos antecedentes de las áreas de inundación de los tsumamis; los cronistas se han limitado a describir los destrozos ocasionados en el antiguo sitio de Penco, ya de por sí intensos, pero hay un antecedente que nos provoca inquietud y es el primer terremoto (1835) que ocurrió en el nuevo sitio, es decir después del traslado y ello es que se señala que no hubo maremoto que destruyera la ciudad pero que las aguas habrían llegado hasta lo que hoy es Lorenzo Arenas y sectores bajos del Barrio Tucapel.

Los urbanistas, arquitectos y financistas que programan expansiones urbanas, ¿ han considerado en sus programas de expansión urbana estas posibilidades?. Los factores más importantes que determinan la cantidad de destrucción que acompaña a un terremoto, son la magnitud del terremoto y su proximidad a una zona poblada. Los maremotos o tsunamis, los desplazamientos de tierra y los hundimientos del terreno, son efectos secundarios que pueden o no ocurrir, pero que adquieren enorme importancia justamente en las zonas pobladas donde se recibe el impacto,

¿Los maremotos o tsumani que destruyeron tantas veces al Concepción ubicado en Penco, ¿atacaron las costas de Tomé, Talcahuano, San Pedro, Coronel y Lota?. Por los antecedentes que hemos expuesto, creemos que es lógico pensar que sí.

## **CONCLUSIONES**

Concepción es una ciudad que a través de su historia ha sido destruida por muchas causas; los primeros fueron los mapuches, tratando de expulsar a los conquistadores que les quitaban sus tierras, lo hicieron varias veces; sin embargo, los terremotos y maremotos son la principal causa de su destrucción y resurgimiento de las ruinas. La ciudad ha debido reconstruirse varias veces por esta causa (a lo menos 9 veces) y de estos

procesos de reconstrucción ha surgido una ciudad nueva, que conserva muy poco de su pasado arquitectónico.

El pasado arquitectónico de Concepción, prácticamente no existe en su actual estructura urbana. Las más antiguas construcciones (muy pocas) son del inicio del siglo XX y se encuentran muy deterioradas por efecto, de los sismos de 1939 y 1960, la mayoría de sus edificios y viviendas son posteriores a 1950; lo único que perdura del “Traslado” es el trazado de sus calles más centrales.

Pero lo notable de Concepción es que los impactos que la Naturaleza le ha dado, no doblegaron el espíritu de la ciudad y su pueblo; cada vez que los recibió, respondió al desafío. Hoy todo el proceso de urbanización que emprenda la ciudad, tendrá que considerar un Concepción Metropolitano , que en el corto plazo albergará a un millón de habitantes.

“Las ciudades de Tomé, Lirquén, Penco, Concepción, Talcahuano, Coronel y Lota forman un sistema urbano-portuario característico en Chile, incluyendo las mejores bahías de Chile. Por la cantidad de habitantes que la pueblan; este litoral ha llegado a convertirse en la segunda concentración poblacional del país, después de Santiago”.

En su expansión hacia el futuro, Concepción no debe olvidar su pasado. Su sitio sigue siendo el mismo, con sus debilidades estructurales que tanto la han afectado, Seguirá estando expuesta a inundaciones, derrumbes, deslizamientos, marejadas y terremotos.

La población debe estar alerta y preparada para nuevas emergencias y desafíos que le proporcione la Naturaleza.

## Bibliografía

- Barros Arana, Diego: *Historia General de Chile*, 1884 –1889.
- Campos, Fernando: *Historia de Concepción*
- Cunill, Pedro: *Geografía de Chile*, Editorial. Universitaria, Chile, 1970.
- Derruau , Max :*Geomorfología*, Editorial Ariel, Barcelona, 1991
- Encina, Francisco: *Historia de Chile*, Editorial Ercilla, 1984.
- Eyzaguirre, Jaime: *Historia de Chile*, Editorial Zig – Zag, 1977.
- Finch y Threwartha: *Geografía Física*, México FCE 1954
- Frutos,J. Oyarzún, R. Pincheira, M. *Geología y recursos minerales de Chile*, Editorial Universidad de Concepción, 1986.
- González-Ferrán, Oscar: *Volcanes de Chile*, Instituto Geográfico Militar,1995.
- Ilabaca, Pedro, Concepción Metropolitano: Cartografía Preliminar, Universidad de la Santísima Concepción, 1977

- Instituto Geográfico Militar:  
*Atlas de Chile para la educación.*  
*Geografía de Chile* Tomo II Geomorfología, 1983  
Tomo IX Geografía del mar Chileno, 1985
- Schneider, C.O., F. Zapata : *El libro de Oro de Concepción*, 1950.  
Litografía Concepción.
- Strahler, N. Arthur: *Geografía Física*, Omega- Barcelona, 1986.
- Tarbuck, Edward J. y Lutgens, Frederick K: *Ciencias de la Tierra, una introducción a la Geología Física*, Editorial Prentice Hall, España, 2001.
  
- Diario El Sur, Edición Centenaria (1981), Ediciones enero – febrero (1939), Ediciones mayo – junio (1960)
- *Chile y sus riquezas*, Editora Atenas, tomo II, 1936.
- *Revista Arquitecturas del Sur*, Universidad del Bío Bío
- *El Libro de la Provincia de Concepción*, Editorial Imparcial Santiago, 1944.
- Fotografías antiguas: Gentileza del Archivo Diario El Sur de Concepción.
- Archivo Fotográfico Instituto Profesional Diego Portales de Concepción.

Páginas internet.

Fotografías: Archivo Diario El Sur: <http://www.elsur.cl>

<http://www.huifa.cl>

[http://www.terremotos de Chile](http://www.terremotos.de Chile)

<http://www.elmercurio.cl>

## GLOSARIO

### **TERREMOTO**

Es el movimiento brusco de la Tierra causado por la brusca liberación de energía acumulada.

En general se asocia el término terremoto con los movimientos sísmicos de dimensión considerable, dejando el de sismo para los movimientos de menor magnitud.

### *HIPOCENTRO (O FOCO)*

Es el punto en la profundidad de la Tierra desde donde se libera la energía en un terremoto. Cuando ocurre en la corteza de ella (hasta 70 km de profundidad) se denomina superficial. Si ocurre entre los 70 y los 300 km se denomina intermedio y si es de mayor profundidad: profundo.

### *EPICENTRO*

*Es el punto de la superficie de la tierra directamente sobre el hipocentro. Es, generalmente la localización de la superficie terrestre donde la intensidad del terremoto es mayor.*

### *TSUNAMI*

Palabra japonesa para designar una ola marina originada por un terremoto