

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

SERVICIO DE SALUD VALDIVIA
Subdepto. Recursos Físicos.
MCL/LCP/lcp

INFORME SITUACIÓN
EDIFICIO DIRECCION SERVICIO DE SALUD VALDIVIA

A raíz del movimiento sísmico registrado el día sábado 27 de febrero de 2009 a las 03.34 de la mañana y sus réplicas posteriores, un equipo del Subdepartamento de Recursos Físicos del Servicio de Salud Valdivia junto al prevencionista de riesgos, efectúa un catastro de los daños que el edificio de la dirección de servicio pudiera presentar.

El proceso de catastro y evaluación de los daños que una estructura pudiere presentar luego de una solicitud como la acontecida el día sábado pasa por varias etapas, las cuales pueden ser agrupadas en términos generales y se presentan a continuación:

1.- Fase de Información Previa.

Consiste en una "toma de datos" para caracterizar elementos susceptibles de reparación. Es una visión general de los daños. Además se pueden establecer hipótesis respecto a la naturaleza y consecuencia de los deterioros. La etapa finaliza con la definición de un plan de investigación.

2.- Fase de Reconocimiento.

De acuerdo a los datos recogidos, y la estimación de los daños existentes a juicio del revisor y su equipo, se establece una priorización de gravedad de las eventuales fallas y se instruye abordarlas en mayor detalle: ubicación, forma y principalmente cuantificación del daño a través del desarrollo de diversos ensayos a los elementos estructurantes (métodos destructivos y no destructivos).

3.- Fase de Diagnóstico.

Mediante el análisis de los datos obtenidos se toma la decisión netamente técnica a nivel de actuación que se recomienda llevar a cabo.

DESARROLLO DEL INFORME.

El presente informe abarca el primer punto y algo del segundo, pues además de ser una visión general de los daños presentes, se entregará una priorización de áreas para abordar desde el punto de vista de investigación.

Se reitera que es una irresponsabilidad en términos profesionales, hablar de "daño estructural" si no se han efectuado, al menos, los tres procesos mencionados con antelación.

En el contexto anterior, los daños observados en el edificio se pueden dividir en varias categorías (ordenadas de mayor a menor prioridad de análisis):

A) Fisuras que superan la capa de revestimiento en elementos estructurales.

B) Otros importantes.

B1) Ventanales Inseguros.

B2) Humedad Excesiva en elementos estructurales.

B3) Fisuras en otros elementos, que superan la capa de revestimiento.

C) Fisuras superficiales.

A) Fisuras que superan la capa de revestimiento en elementos estructurales.
PRIMERA PRIORIDAD DE EVALUACION

Se incluyen en esta categoría, todos aquellos recintos que muestran fisuras en elementos tales como losas, vigas y pilares de hormigón armado, además de muros de albañilería.

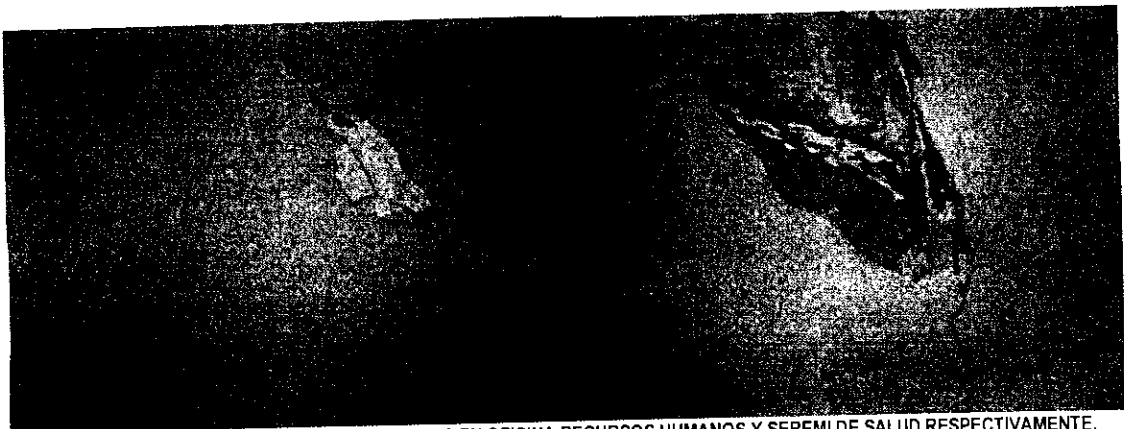
En primera instancia se solicita descubrir los elementos a nivel de revestimiento: pinturas, enlucidos de yeso y estucos, para dejar a la vista el hormigón o albañilería, verificar la existencia de eventuales fisuras, e instruir ensayos de dichos elementos o solicitar su reparación.

Áreas Afectadas:

- Piso 5. Sala jefe de auditoría. Fisura en viga de cielo en centro de sala.
- Piso 5. Oficina de Computación. Fisura en punto de unión entre muro de albañilería y viga que lo confina.
- Piso 5. Sala Estadística. Fisura en viga de cielo en centro de sala.
- Piso 4. Oficina de Recursos Humanos. Fisura diagonal en muro.
- Piso 4. Oficina GES. Fisura en viga de cielo.
- Piso 4. Oficina Jefe de Finanzas. Fisura sobre ventana lado norte.
- Piso 4. Oficina Sra. Brunn. Fisura diagonal en muro.
- Piso 3. Oficina Seremi de Salud. Fisuras diagonales en muro.
- Piso 3. Oficina de Comunicaciones Seremi de Salud. Fisuras diagonales en muro.
- Piso 3. Oficina Unidad de Acceso y Equidad. Losa de cielo muestra fisura.
- Piso 3. Oficina de Convenios APS. Fisura diagonal en muro.
- Piso 2. Laboratorio. En oficina jefe de laboratorio fisura en viga de cielo.
- Piso 2. Oficina Revisores Sanitarios. Marco de acceso presenta grietas de distinta naturaleza.



IMÁGENES 1 Y 2: MUESTRA FISURA PROFUNDA EN MURO Y SOBRE VANO DE PUERTA EN OFICINA DE RECURSOS HUMANOS Y OFICINA DE JEFE LABORATORIO RESPECTIVAMENTE.



IMÁGENES 3 Y 4: MUESTRAN FISURAS EN MUROS EN OFICINA RECURSOS HUMANOS Y SEREMI DE SALUD RESPECTIVAMENTE.

B) Otros importantes.

B1) Ventanales Inseguros.

SEGUNDA PRIORIDAD DE EVALUACION.

Se incluyen en esta categoría a todo el ventanal perimetral exterior de la zona de laboratorio de este edificio (2do piso) por lo siguiente:

- Encontrarse completamente fuera de plomo.
- Base de ventanal completamente fisurada y oxidada.

En este caso, claramente es necesaria la reposición de este tabique vidriado, para seguridad de quienes utilizan el laboratorio y evidentemente para seguridad de quienes transitan por calle Chacabuco en las afueras del edificio dirección.



IMÁGENES 5 Y 6: MUESTRAN FALLAS EVIDENTES EN MAMPARA EXTERIOR ZONA DE LABORATORIO.

B2) Humedad Excesiva en elementos estructurales.

SEGUNDA PRIORIDAD DE EVALUACION.

En esta categoría incluimos elementos estructurales e incluso a aquellos no estructurales que muestran una gran cantidad de humedad, lo que puede suponer armaduras corroídas y algún grado de carbonatación.

Lo anterior no es un problema derivado del sismo que afectó a la zona, pero si esta en directa relación con la vulnerabilidad de la estructura, pues el hormigón se encuentra claramente debilitado en sus propiedades mecánicas a raíz de esta agresión de tipo químico y por lo tanto no responde a las solicitaciones como es debido.

Debe retirarse el elemento de terminación: pintura, yeso y estuco. Posteriormente tratar con aditivos y reconstruir de ser necesario.

Áreas Afectadas:

- Piso 5. Sala Asesores Dirección. Viga de cielo en centro de sala en extremo de encuentro con muro exterior acusa gran cantidad de humedad y algo de carbonatación.
- Piso 5. Oficina Jefe Subdepto. Informática. Fisura sobre ventana orientada hacia el norte.
- Piso 4. Oficina de Presupuesto. Fisura en vano de ventana orientada hacia el norte.
- Piso 3. Oficina Programa de las personas. Fisura bajo ventana.
- Piso 3. Oficina Chile crece contigo. Fisura bajo ventana.
- Piso 1. Oficina Jefe de partes. Fisura de gran dimensión en vano de ventana orientada hacia el norte.



IMÁGENES 7 Y 8: MUESTRAN FISURAS SOBRE VENTANAL JEFE SUBDEPTO. INFORMÁTICA Y FISURAS EN VANO VENTANA OFICINA DE PRESUPUESTO RESPECTIVAMENTE.



IMÁGENES 9 Y 10: MUESTRAN FISURAS EN VENTANA OFICINA DE PRESUPUESTO Y BAJO VENTANA EN OFICINA PROGRAMA DE LAS PERSONAS RESPECTIVAMENTE.



IMAGEN 11: MUESTRA FISURAS BAJO VENTANA EN OFICINA CHILE CRECE CONTIGO.



IMÁGENES 12 Y 13: MUESTRAN FISURAS CERCANAS A VENTANA SALA JEFE OFICINA DE PARTES.

B3) Fisuras en otros elementos, que superan la capa de revestimiento.
SEGUNDA PRIORIDAD DE EVALUACION.

Se incluyen en esta categoría, todos aquellos recintos que muestran fisuras en elementos tales como cielos falsos, vanos de ventanas, etc.

En primera instancia se solicita descubrir los elementos a nivel de revestimiento: pinturas, enlucidos de yeso y eventuales estucos, para verificar la permanencia de fisuras, e instruir su reparación a fondo, no solo a nivel de revestimiento, pues, en el caso de los cielos falsos, estos pueden desprenderse y caer sobre el personal provocando algún tipo de lesiones.

Áreas Afectadas:

- Piso 6. Pasillo adyacente al auditorium. Muestra fisura en cielo de gran extensión.
- Piso 5. Sala Subdepto. Planificación de la Red. Fisuras acusan zonas de cambio de material. Necesaria evaluación.
- Piso 4. Oficina de Sueldos. Fisuras acusan cambio de materiales. Evaluar.



IMAGEN 14: MUESTRA GRIETA EN CIELO FALSO SEXTO PISO DEL EDIFICIO. GRIETA DE GRAN EXTENSION.

C) Fisuras superficiales.

TERCERA PRIORIDAD DE EVALUACION.

Se incluyen en esta categoría a todas aquellas áreas que a juicio de este funcionario presentarían fisuras de tipo superficial. Estas fisuras pueden deberse a: exceso del espesor de la capa de estuco o enlucido de yeso (que posee alta rigidez, no trabajando como el resto de la estructura) o de plano se puede considerar una mala calidad del enlucido.

Lo anterior debe ser corroborado, para lo cual se solicita descubrir los elementos a nivel de revestimiento: pinturas, enlucidos de yeso y estucos, para dejar a la vista el hormigón o albañilería, para luego proceder a reparar el revestimiento o lo que corresponda.

Áreas afectadas:

- Piso 5. Oficina Director de Servicio. Revestimiento interior (entablado) muestra grieta. Evaluar.
- Piso 4. Oficina Programación Financiera. Pintura y Enlucido con grietas.
- Piso 4. Oficina Jefe Programación Financiera. Pintura y Enlucido con grietas.
- Piso 4. Oficina Tesorería. Pintura y Enlucido con grietas.
- Piso 3. Oficina Depto. de Salud Pública. Pintura y Enlucido con grietas.

CONCLUSIONES.

1.- Al día de hoy, el profesional que suscribe, luego de efectuada la inspección, puede establecer que el edificio no muestra daños que hagan inferir el colapso de la estructura. Por lo tanto se establece con meridiana claridad que no existe en este momento peligro inmediato para los funcionarios que laboramos en éstas instalaciones.

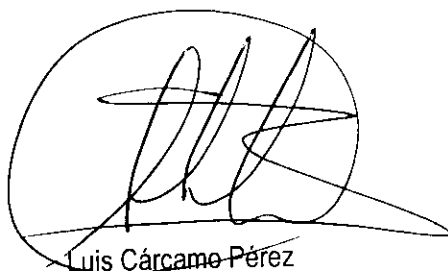
2.- La evaluación presentada en éste informe muestra una serie de problemas, respecto a los cuales se infiere cierta gravedad y se instruyen los primeros pasos a seguir. Se insiste en su carácter preliminar y la necesidad de ser confrontado con los datos que se puedan obtener de los diversos ensayos de laboratorio, además de intervención directa en la estructura. Todo lo anterior en pos de prevenir que dichos daños puedan afectar el comportamiento de la edificación en un futuro.

3.- No obstante lo anterior, es importante considerar que debe efectuarse una evaluación más en detalle atendiendo principalmente aquellos sectores de los cuales se piensa algún grado de daño estructural, de la forma ya mencionada, esto es, eliminando pintura y revestimientos interiores a fin de poder visualizar en toda su magnitud aquellas fisuras que deben ser atendidas.

Asimismo, como también ya se indicó, se piensa que es recomendable retirar los revestimientos interiores de todas aquellas zonas que merecen duda en términos de la gravedad de los daños, para evaluar adecuadamente.

De igual forma, se indica claramente que éste informe preliminar considera sólo aquellas estructuras que pudieron ser visualizadas y se encuentran sobre el nivel del terreno (superficie).

4.- En relación a lo ya presentado, a continuación de este informe se trabajará en otro, que contendrá los tipos de ensayos y/o estudios que se debieran efectuar para analizar lo expuesto, junto a soluciones constructivas en caso de no ser necesarios los análisis en todas las zonas; además de una definición de las zonas seguras del edificio, trabajo que pasa por la revisión de diversa bibliografía, planos de estructuras del establecimiento y nuevas visitas a terreno. No son procesos breves y requieren de acucioso estudio.



Luis Cárcamo Pérez
Ingeniero Civil - Subdepto Recursos Físicos
Servicio de Salud Valdivia.

Colaboración en recopilación de antecedentes:

Sr. Rolando Alacid
Ingeniero en Prevención de Riesgos.

Jonathan Rettig Rios
Constructor Civil - Subdepto. Recursos Físicos.

Claudio Coñiam Stamp
Ingeniero Constructor - Subdepto Recursos Físicos.

Valdivia, 04 de Marzo de 2010.