04852-10

GOBIERNO DE CHILE

DEPARTAMENTO JURÍDICO

stgo GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO DE SANTIAGO

RESOLUCION EXENTA N° 420

SANTIAGO, 17 – MARZO - 2010

VISTOS:

Las facultades que me concede el artículo 24 de la Ley Nº 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; lo dispuesto en la Ley Nº 20 407, de Presupuestos del Sector Público para el año 2010; lo establecido en el art. 9° del D.F.L N° 1/19.653, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado y su Reglamento, contenido en el D.S. Nº 814, de 2003, del Ministerio de Hacienda; en el D.S. 854 de 2004, del mismo Ministerio, en la Ley Nº 19.886, de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios y su Reglamento; la Resolución Nº 1600, de 24 de Noviembre de 2008, de la Contraloría General de la República y

CONSIDERANDO:

1º.- Que, debido al terremoto del 27 de Febrero de 2010, que asoló a la Región Metropolitana, el actual Edificio Institucional, no quedó habitable para ser usado como oficinas, por lo cual se hace necesario solicitar la elaboración de un Informe de medidas estructurales preventivas y de un diagnóstico de la estructura existente, a fin de asegurar la gestión de esta Institución y que los Funcionarios de este Servicio, puedan desarrollar en forma segura su trabajo;

2°.- Que, se hace indispensable y urgente contratar los servicios de profesionales inscritos en el registro de revisores estructurales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu), especialistas en estudios de esta naturaleza,

RESUELVO:

1°.- **AUTORIZASE,** contratar bajo modalidad de trato directo, el Servicio de Asesoría por estudios estructurales, en virtud a lo expuesto en los considerandos números 2°, 3°, 4° y 5° y lo dispuesto en el artículo 8, letra c), de la Ley Nº 19.886, de Compras Públicas, en relación al artículo 10 numeral 3, del Reglamento.

2°.- **EMITASE,** la correspondiente orden de compra, para la contratación del servicio señalado precedentemente.

3°.- **PAGUESE,** a la Empresa **LEIVA Y ASOCIADOS LTDA.**, la suma de: **$ 419.079.- (cuatrocientos diez y nueve mil setenta y nueve pesos).**

4°.- **IMPUTESE,** el gasto que demande el servicio al Subtitulo 22, Ítem 12, Asignación 999, denominado "Otros", del Presupuesto de Funcionamiento, Programa 01 del Gobierno Regional Metropolitano, para el año 2010.

ANÓTESE, REFRÉNDESEY COMUNÍQUESE.

GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO – Jefe División Administración y Finanzas

CAROLA MANSILLA BRAVO
Jefa División Administración y Finanzas
GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO

NCV/JCO
Distribución:
- Depto. Presupuesto y Contabilidad
- Unidad de Presupuesto
Oficina de Partes

LyL

Ingeniería Estructural

Consultores de Ingeniería y Revisión Estructural

INFORME DE DIAGNOSTICO ESTRUCTURAL

Gobierno Regional

Teatinos 370

Santiago Centro

Firmado digitalmente por JOSE ANTONIO BELLIDO DE LUNA DEL ROSARIO
Nombre de reconocimiento (DN): cn=JOSE ANTONIO BELLIDO DE LUNA DEL ROSARIO, c=CL, title=INGENIERO CIVIL, email=bellido@lyc.cl, serialNumber=14561656-5
Fecha: 2010.03.05 18:33:23 -03'00'

Jose Bellido de Luna

Ingeniero Civil Estructural

Universidad de Chile

INDICE

1. *DESCRIPCION ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACION* 3

2. *DESCRIPCION DE DAÑOS* 3

3. *ANÁLISIS DE DAÑOS* 8

4. *CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.* 8

Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

1. DESCRIPCION ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACION

La estructura inspeccionada corresponde a un edificio ubicado en la calle Teatinos 370, En la comuna de Santiago Centro.

El edificio tiene seis pisos, y un séptimo en el que se encuentra una terraza y un estanque de agua. Tiene dos fachadas; una hacia la calle Teatinos y otra hacia la calle Cruz Coke. Los otros dos muros que dan hacia los edificios colindantes son muros completos de hormigón armado.

Su estructuración fue realizada mediante machones de hormigón armado que llegan a las fundaciones, entre los cuales se ubican antepechos de albañilerías., Los entrepisos están conformados por vigas y cadenas de hormigón armado sobre las que se apoya un entrepiso de madera, es decir no tiene losa ni diafragma rígido en los entrepisos. También posee tabiques de albañilería y de una especie de ladrillos o bloques de yeso.

En el cielo del sexto piso posee una losa y sobre ella en una zona posee un estanque de agua también de hormigón.

El edificio posee un núcleo central en el cual se desarrollan los ascensores, las escalas y dos patios interiores, este núcleo es un núcleo resistente y permite el apoyo de las vigas que se ubican entre este y los machones exteriores.

2. DESCRIPCION DE DAÑOS

La inspección realizada se considera de carácter visual y general de la estructura en todos sus niveles, en donde se detectaron las siguientes patologías:

Leiva y Asociados
San Antonio 18 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

1. Fisuras de cierta magnitud, con 45° de inclinación en ambos sentidos, ubicadas en prácticamente todos los antepechos del edificio. Esto puede ser observado en las fotos N° 1 y N° 2.

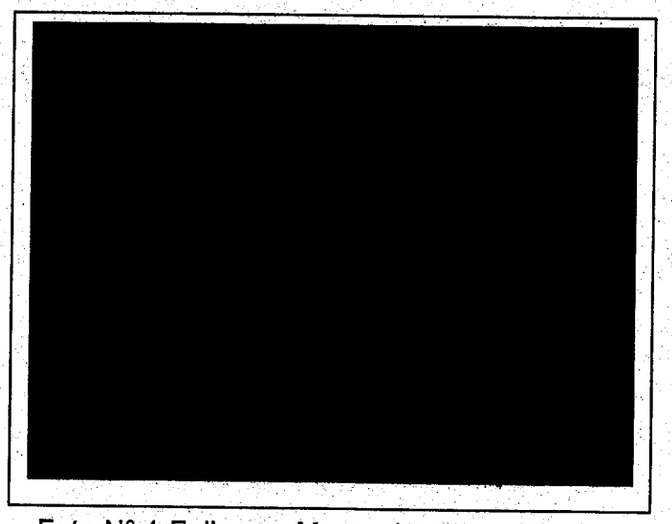


Foto N° 1 Fallas en Muros de antepecho.

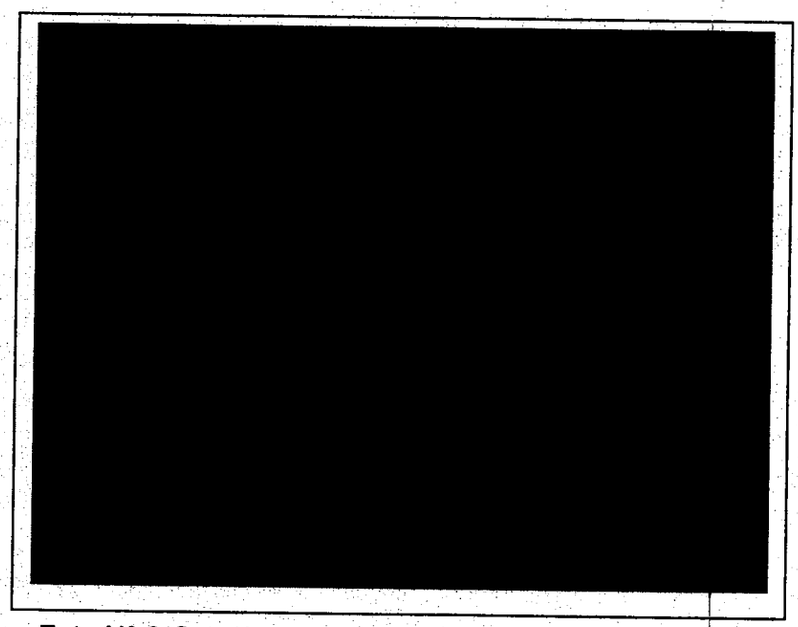


Foto N° 2 Otro tipo de fallas en Muros de antepecho

Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

2. Una fisura horizontal ubicada en el machón que forma el ochavo de la calle Cruz Coke. Foto N° 3.

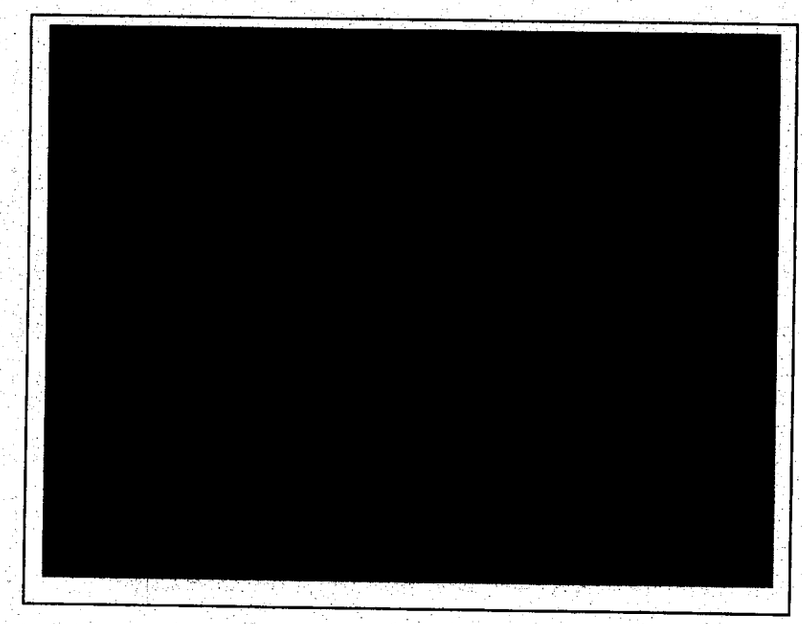
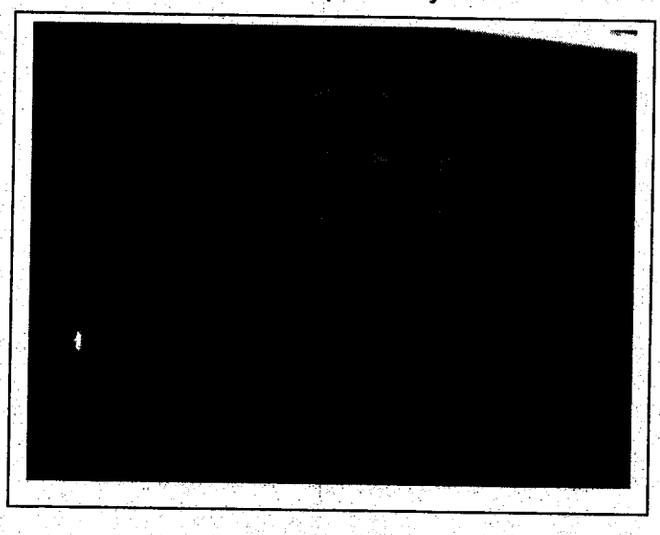
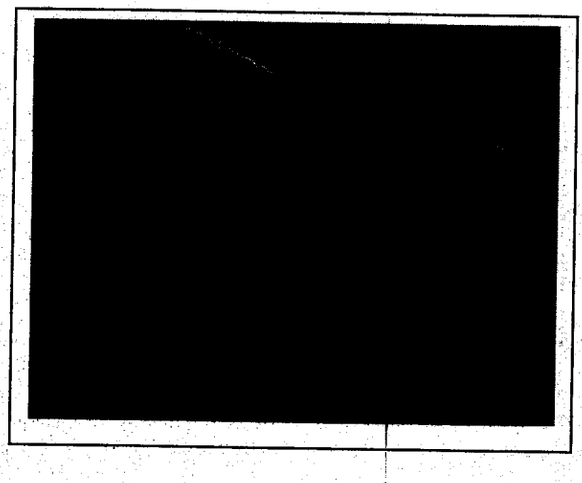


Foto N°3

3. Fisuras en general ubicadas bajo las vigas o en pilares marcando los tabiques con bloques de yeso.

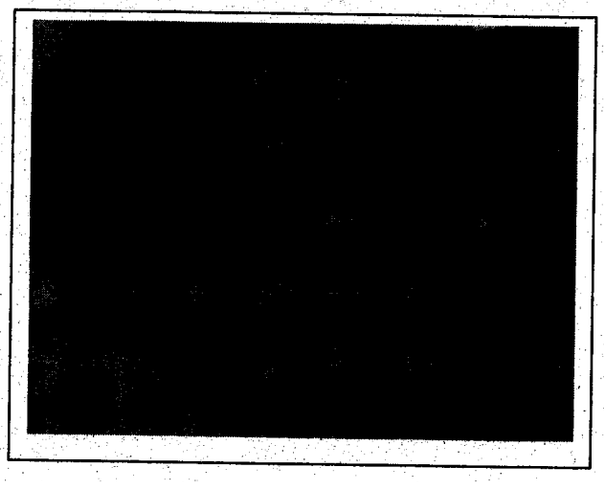




Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)968 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

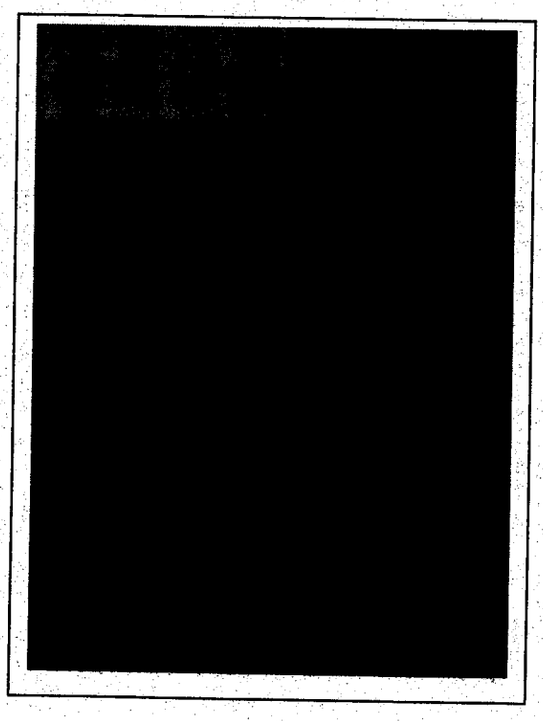
4. Fisuras ubicadas en el coronamiento de los arcos de las ventanas.

5. Desconchamientos en muros de hormigón armado.

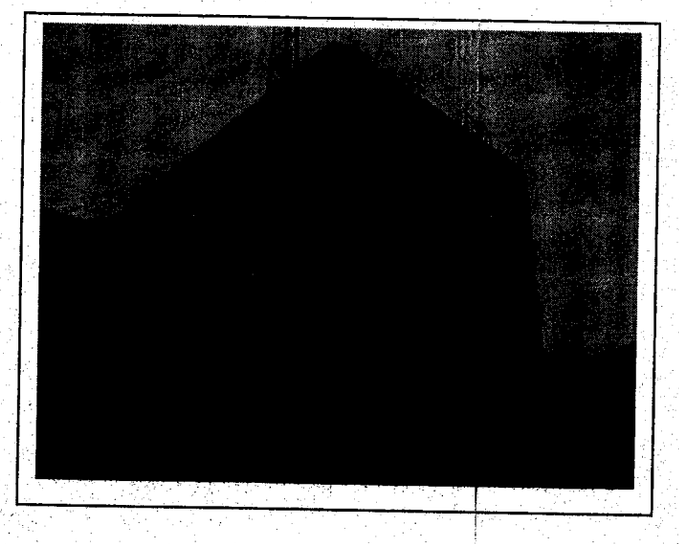


Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

6. Descochamientos en las zonas de topes contra los edificios colindantes.



7. Grietas y falla general del Estanque de agua.



Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

3. ANÁLISIS DE DAÑOS

Para entender completamente el análisis de los daños debe conocerse que la dirección principal del movimiento fue de sur a norte. Sin embargo dado que este edificio es mas bien cuadrado y no posee el diafragma rígido que genera la losa, evidentemente tuvo deformaciones muy grandes.

Estas deformaciones generaron los múltiples problemas que se aprecian, tales como las fallas de antepechos que son en 45 ° y en dos direcciones, la fisura de los arcos, que se produce por el efecto de compresión de los mismos cuando el edificio se mueve en la dirección del plano donde se ubica el arco. La separación entre dos materiales como el hormigón y los bloques de yeso también son una consecuencia directa de movimiento.

En la visita se detectó también las diferentes calidades de hormigón que poseen los elementos, Las vigas y pilares tienen muy buena calidad, mientras que el muro que da hacia las edificaciones colindantes tiene mucha menor calidad. En el desconchamiento de este muro se pudo descubrir las armaduras observándose barras verticales de diámetro 10 mm y horizontales de diámetro 8 mm, que es exactamente el tipo de armadura que se usa en la actualidad.

También se detectaron fisuras en las juntas de construcción.
El estanque de agua sufrió grandes grietas sobre todo en el muro oriente, lo que lo dejó completamente inutilizado.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1.- Si bien se aprecian varios grupos de daños, podríamos afirmar que el edificio, se comportó satisfactoriamente en el sismo, ya que no se aprecian

Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alamada, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl

armaduras a la vista, ni grandes fallos que denoten la posibilidad de un colapso de la estructura. Por lo que afirmamos categóricamente que la estructura no va a sufrir ningún tipo de desplome ante un evento de igual magnitud que el pasado.

2.- Desde el punto de vista funcional, los antepechos están completamente colapsados, las grietas a 45 ° son considerables y ante una inclinación debida al movimiento, definitivamente podría colapsar hacia la calle, y además existe la posibilidad de que si una persona se apoya en ellos, también caiga.

Por lo anterior, se recomienda, impedir el paso del público por las veredas que tienen el peligro de desplome de los antepechos e interiormente evitar que las personas se acerquen a los mismos.

El edificio en si mismo posee poca posibilidad de movimiento de las personas y es por ello que no se recomienda utilizarlo para el trabajo de muchas personas.

3.- El estanque de agua está completamente colapsado, más allá de que se produce una pérdida de la misma, el muro tiene una deformación considerable y también debe restringirse la circulación por su cara más dañada.

4.- El edificio posee más de 50 años y es recomendable que el mismo tenga una revisión de mucha más profundidad que determine si el mismo cumple con toda la normativa sísmica vigente y en caso contrario que se realice un reforzamiento y rehabilitación del mismo si es que continua siendo utilizado para servicios públicos.

Leiva y Asociados
San Antonio 19 Oficina 2203 Torre Alameda, Comuna de Santiago, Santiago de Chile, Región Metropolitana, Chile
Teléfonos: (+562)958 7070 / (+562)958 7071 - Fax: (+562)958 7073 - E-mail: ingenieria@lyl.cl - Sitios web: www.lyl.cl / www.revisionestructural.cl