



DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

INFORME
INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA

Dirección de Arquitectura
Región Metropolitana

Número de Informe: 103/2014
11 de junio del 2015



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

DIR N°: 677/2015
OAF N°: 15.077/2014

INFORME FINAL N°103, DE 2014, SOBRE
INSPECCIÓN A LAS OBRAS DEL
CONTRATO "REPOSICIÓN CENTRO
CULTURAL SAN GINÉS", A CARGO DE LA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA REGIÓN
METROPOLITANA.

SANTIAGO, 11 JUN. 2015

ANTECEDENTES GENERALES

En conformidad a las disposiciones contenidas en los artículos 131 y 132 de la ley N°10.336, de Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República, se efectuó una inspección a las obras del contrato "Reposición Centro Cultural San Ginés", a cargo de la Dirección de Arquitectura Región Metropolitana, del Ministerio de Obras Públicas, entidad que actúa como unidad técnica en virtud del convenio mandato completo e irrevocable de fecha 13 de diciembre de 2012, suscrito con el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, aprobado por este último servicio mediante la resolución exenta N°2.237, de igual anualidad, y modificado posteriormente a través de la resolución exenta N°1.980, de 2013.

El equipo designado para desarrollar la presente fiscalización estuvo integrado por don Juan Márquez Díaz e Iván Díaz Melo, auditor y supervisor, respectivamente.

Cabe precisar, que con carácter confidencial, fue puesto en conocimiento de la Dirección de Arquitectura Región Metropolitana el preinforme de observaciones N°103, de 2014, con la finalidad de que ese servicio formulara los alcances y precisiones que, a su juicio, procedieran, lo que se concretó mediante el oficio N°171, de 9 de marzo de 2015.

OBJETIVO

La fiscalización tuvo por finalidad constatar que la referida obra se ajuste a las exigencias constructivas contenidas en los preceptos que regulan la materia y que se haya dado cumplimiento a los requerimientos administrativos y de prevención de riesgos -estos últimos referidos a la ejecución de los trabajos- establecidos en los antecedentes que forman parte del respectivo contrato.

A LA SEÑORITA
PATRICIA ARRIAGADA VILLOUTA
CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA (S)
PRESENTE

Contralor General de la República
Subrogante



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

En específico, considerando las cantidades de obras aprobadas por la inspección fiscal, en el estado de pago N°4, de 28 de noviembre de 2014, las partidas examinadas en esta oportunidad fueron las siguientes:

N°	PARTIDA	AVANCE FÍSICO AL ESTADO DE PAGO N°4
0.05	Letrero de Obras	100%
2.1.1	Enfierraduras A63-42H	36%
2.1.5	Hormigón Visto de Losas, Pilares y Muros	21%
5.2	Moldaje de Escaleras	10%
	Moldaje Hormigón Visto Muros y Pilares.	28%
	Moldaje Hormigón Visto losas y vigas	20%
6.3	Radieres o Sobrelosa a la vista	69%
28.2.5	Centros de alumbrado y Enchufes	30%

Fuente: Tabla confeccionada por esta Entidad de Control conforme a la información contenida en el estado de pago N°4, de 2014.

METODOLOGÍA

El examen se practicó de acuerdo a las Normas de Auditoría de este Organismo de Control, aprobadas mediante la resolución exenta N°1.486, de 1996, y comprendió la realización de visitas a la obra durante el período comprendido entre el 25 de noviembre y el 5 de diciembre de 2014.

Además de lo anterior, se solicitó documentación complementaria y/o aclaraciones en los casos que se estimó pertinente.

ANTECEDENTES DE LA OBRA

Nombre del contrato:	Reposición Centro Cultural San Ginés.
Mandante:	Gobierno Regional Metropolitano.
Propietario:	Corporación Cultural San Ginés.
Unidad técnica:	Dirección de Arquitectura Región Metropolitana.
Ubicación:	Mallinkrodt N°76, Providencia.
Contratista:	Constructora Cuevas y Purcell S.A.
Inspector fiscal:	Sra. Mónica Alfaro García.
Resolución adjudicación:	Resolución N°20, de 2014, de la Dirección de la Arquitectura Región Metropolitana.
Modalidad:	Licitación Pública.
Tipo de contratación:	Suma alzada sin reajustes.
Monto original del contrato:	\$2.043.862.550 (IVA incluido).
Aumento de obras N°1:	\$38.952.936, aprobado mediante resolución exenta N°276 de 4 de junio de 2014, de la Dirección de la Arquitectura Región Metropolitana.
Aumento de plazo N°1:	35 días.
Aumento de obras N°2:	\$5.980.032, aprobado mediante resolución exenta N°385 de 31 de julio de 2014, de la Dirección de la Arquitectura Región Metropolitana.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Disminuciones de obras N°2:	No hay.
Obras extraordinarias:	\$64.891.102, aprobado mediante resolución exenta N°385 de 31 de julio de 2014, de la Dirección de la Arquitectura Región Metropolitana.
Aumento de plazo N°2:	30 días corridos, aprobado mediante resolución exenta N°385 de 31 de julio de 2014, de la Dirección de la Arquitectura Región Metropolitana.
Monto total del contrato:	\$2.104.503.374 (IVA incluido).
Plazo original del contrato:	330 días corridos.
Nuevo plazo legal:	395 días corridos.
Avance financiero al momento de la inspección:	19,82%.
Avance físico al momento de la inspección:	20%.
Fecha de inicio:	7 de febrero de 2014.
Fecha de término legal:	9 de marzo de 2015.
ID Mercado Público:	1152-14-LP13.

Fuente: Tabla confeccionada por esta Entidad de Control con información aportada por la Dirección de Arquitectura Región Metropolitana.

El proyecto contempló la ampliación y reconstrucción del Centro Cultural San Ginés, el que está conformado por una sala de teatro con capacidad para 385 personas en dos niveles; un "hall plaza" para exhibiciones audiovisuales y/o plásticas, en el cual se considera una parte cubierta y otra descubierta; una zona de oficinas administrativas de apoyo en el 2° piso; y dos niveles de subterráneo, ubicándose en ellos, una sala de uso múltiple habilitada para diversos espectáculos con capacidad para 240 personas, entre otros recintos. Dicho edificio cuenta con una superficie total de 1.869,75 m², según se detalla en la siguiente tabla:

DEPENDENCIA	SUPERFICIE EN M ²
AMPLIACIONES	
1° subterráneo	175,53
2° subterráneo	769,47
atillo	122,54
2° piso	160,94
RECONSTRUCCIONES	
1° piso	641,27
Total	1.869,75

Fuente: Tabla confeccionada por esta Entidad de Control con información obtenida del programa arquitectónico del proyecto.

Respecto de su materialidad, se define como una construcción de hormigón armado a la vista en su totalidad, cubierta por diferentes velos técnico - acústicos.

Las obras son financiadas con cargo a los recursos del Presupuesto Regional de la Región Metropolitana, además de contar con un aporte directo de la Corporación Cultural San Ginés.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

A la fecha de esta fiscalización -noviembre y diciembre de 2014- la inspección técnica había aprobado el estado de pago N°4, por un monto total de \$134.094.904 IVA incluido, informando hasta ese momento un avance de obra acumulado de \$417.206.183, IVA incluido

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

De la revisión practicada, y considerando los argumentos y antecedentes aportados en la respuesta del servicio, se determinó en los casos que a continuación se detallan, que la inspección fiscal de la obra validó la ejecución de partidas que no cumplían las exigencias dispuestas en los antecedentes técnicos del contrato. Asimismo, se constató que no controló la entrega por parte del contratista de la documentación requerida en los antecedentes que conforman el contrato, además de no velar por el cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos en sus bases administrativas y de prevención de riesgos, incumpliendo con ello los artículos 4°, N°9), y 110 del decreto N°75, de 2004, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento para Contratos de Obras Públicas, respecto de la obligación que le asiste de velar por la correcta ejecución de una obra y en general por el fiel cumplimiento del contrato de construcción y la normativa que le es aplicable:



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

I. SOBRE ASPECTOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

N°	MATERIA	DETALLE	OBSERVACIÓN	INCUMPLIMIENTO	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
1	Sobre la comunicación entre el inspector fiscal y el contratista.	De acuerdo al numeral 7.4 de las Bases Administrativas para Contratos de Obras Públicas, Construcción y Conservación, sancionadas por la resolución N°258, de 2009, de la Dirección General de Obras Públicas, el inspector fiscal deberá abrir un libro de obras en el acto de la entrega de terreno, mediante el cual se anotará las comunicaciones entre dicho funcionario y la empresa contratista, de conformidad con lo señalado en el artículo 110 del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, del ministerio del ramo.	De la revisión documental de los libros de obras, se advirtió que la inspección fiscal no exigió al profesional residente consignar la fecha de recepción de las anotaciones e instrucciones entregadas, permitiendo que dicho profesional solamente anotara su nombre y firma.	Numeral 7.4 de las aludidas bases administrativas, en armonía con el inciso tercero del artículo 110 del decreto N°75, de 2004, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento para Contratos de Obras Públicas, que prescribe que "cualquier orden o comunicación que el inspector fiscal dirija al contratista, a través del Libro de Obras, deberá ser recibida por el profesional del contratista a cargo de los trabajos, y en su ausencia por quien éste haya designado responsable, dejando constancia de la recepción en su nombre, firma y fecha en el folio respectivo".	Fotografías N°1 y 2 del anexo	<p>En su respuesta, el servicio consignó que previo a la firma del profesional a cargo de la obra, el inspector fiscal procede con la lectura de cada una de las anotaciones, de tal forma que no exista duda a lo indicado, por lo que teniendo presente que dicho profesional ha tomado conocimiento en el mismo acto, no se señalaba la fecha, puesto que ya estaba indicada en la parte superior del folio.</p> <p>Además indicó que considerando el inciso tercero del artículo 110 del citado decreto N°75, la jefatura procederá a elaborar un instructivo a todos los inspectores fiscales para su conocimiento.</p>	<p>Lo expuesto por la entidad fiscalizada no da cuenta que se dé cumplimiento al inciso tercero del referido artículo 110 del decreto N°75, de 2004, toda vez que no acredita en su respuesta que la fecha en que el profesional de obra toma conocimiento, sea coincidente con la anotada por el inspector fiscal, por lo que debe mantenerse la observación.</p> <p>Lo anterior, sin perjuicio que el servicio adopte las medidas necesarias -entre las que se incluye el anunciado instructivo- para cumplir con las disposiciones establecidas en las respectivas bases administrativas y en el Reglamento para Contratos de Obras Públicas, relativas a la comunicación y anotación de las comunicaciones entre la inspección fiscal y el contratista, materia que se considerará en próximas fiscalizaciones.</p>

[Handwritten signature]



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA	DETALLE	OBSERVACIÓN	INCUMPLIMIENTO	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
2	Sobre la programación de la obra.	El numeral 7.2 establece que el programa de trabajo oficial deberá ser confeccionado aplicando un método de programación del tipo ruta crítica.	De la revisión del libro de obras, se constató que la inspección fiscal no consignó su aprobación al Programa Oficial de Trabajo, mediante anotación en dicho documento, no obstante haber sido entregado por el contratista en su oportunidad. Cabe agregar que la mencionada inspección tampoco se pronunció sobre la modificación al programa de trabajo, producto del aumento de plazo otorgado por la modificación de contrato sancionada por la resolución exenta N°276, de 2014, de la Dirección de Arquitectura Metropolitana.	Párrafo segundo del numeral 7.2 de las bases administrativas que regulan el contrato, el que consigna que "(...) el programa de trabajo oficial deberá ser confeccionado aplicando un método de programación del tipo ruta crítica, el cual deberá ser aprobado por el inspector fiscal, en el libro de obras (...).	-----	<p>La autoridad respondió que el contratista entregó la programación mediante carta de 7 de marzo de 2014, la cual fue revisada por la inspección fiscal, encontrándole observaciones que fueron consignadas en el folio N°16 del libro de obras N°1, que adjunta.</p> <p>Agregó, que posteriormente la empresa ingresó en 2 oportunidades el programa corregido, en las cuales esa dirección volvió a formularle observaciones.</p> <p>No obstante, indicó que de acuerdo a la consulta realizada por la empresa, el 23 de mayo de 2014, relativa al estado en que se encontraba la aprobación de la programación, la Dirección de Arquitectura Región Metropolitana, informó mediante oficio N°573, de 3 de junio de la misma anualidad, que la programación sería aprobada por medio del acto administrativo que autorizó la modificación del contrato, esto es, en el numeral 7 de la resolución exenta N°385, de 2014, de la referida dirección.</p> <p>No obstante aquello, agregó que la jefatura procederá a elaborar un instructivo a todos los inspectores fiscales con la instrucción de consignar la aprobación al programa oficial de trabajo, mediante anotación en el libro de obras.</p>	<p>Dado que lo informado no hace sino confirmar que el programa de trabajo oficial no fue aprobado por el inspector fiscal en el libro de obras, sino que su reprogramación fue autorizada por la autoridad respectiva a través de la resolución exenta N°385, de 2014, se mantiene la observación.</p> <p>Lo anterior, sin perjuicio que el servicio adopte las medidas necesarias -entre las que se incluye el anunciado instructivo- para cumplir con las disposiciones establecidas en las respectivas bases administrativas, en lo concerniente a la aprobación del programa oficial de trabajo, materia que se tratará en próximas fiscalizaciones.</p>

[Handwritten signature]



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

II. SOBRE ASPECTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

№	MATERIA	DETALLE	OBSERVACIÓN	INCUMPLIMIENTO	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
1	Sobre instalaciones eléctricas provisionales en la obra	Corresponde a la entrega de energía eléctrica para el uso de herramientas y equipos utilizados en las faenas. Dicha transmisión fue realizada mediante el uso de extensiones provisionales de cables conductores, los cuales se emplazaron en zonas de circulación de personas.	En terreno se advirtió la existencia de extensiones eléctricas provisionales dispuestas en zonas de tráfico de personas.	<p>Artículo 7°, del decreto N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, que en lo que importa señala, que "los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito, se mantendrán libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia".</p> <p>Asimismo, dicha condición transgrede lo prescrito en el numeral 8.6, del acápite 8, "Conductores" de la norma NCh350 Of.2000, "Construcción - Seguridad - Instalaciones eléctricas provisionales - Requisitos" del Instituto Nacional de Normalización, el cual establece que "La altura mínima que puede tener un conductor, medida desde el suelo, es de 4 metros. Esta altura debe aumentarse en zonas de tránsito de vehículos (...)". Lo anterior en armonía con el numeral 8.9 de la precitada normativa que agrega que "en caso que los conductores pasen sobre zonas transitadas se deben adoptar las medidas correspondientes para evitar contactos accidentales".</p>	Fotografías N°3 y 4 del anexo	<p>En su respuesta, la Dirección de Arquitectura de la Región Metropolitana reconoció la observación, indicando que la seguridad en la obra es una preocupación permanente y que la inspección fiscal ha dejado estipulado en más de una ocasión, en el libro de obra, que se debe mantener la faena limpia, libre de escombros y con las áreas de circulación despejadas, de forma tal de evitar accidentes.</p> <p>Agregó que en reunión del Comité Paritario, de 2 de marzo de 2015, cuya acta acompaña, se reiteró a los trabajadores la necesidad de mantener elevadas las extensiones eléctricas, usando porta extensiones habilitadas por el encargado de mantención, o generar atriles de madera, o canalizarlas por el borde de los muros, según consta en el punto N°12 del aludido registro.</p>	<p>En atención a la medida correctiva aportada por el servicio, los antecedentes del Comité Paritario, la instrucción impartida a los trabajadores y la nueva revisión realizada por este Organismo de Control el 15 de abril de 2015, con el fin de verificar la veracidad de lo afirmado por el servicio y las condiciones de seguridad en terreno, se subsana la observación.</p>



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
 DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
 SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
 COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

III. OTROS ASPECTOS ADVERTIDOS DURANTE LA FISCALIZACIÓN

Adicionalmente, durante la presente fiscalización, fue posible advertir algunos aspectos relacionados con inconsistencias respecto del diseño elaborado por la empresa consultora, desarrollo de las faenas y deficiencias en la ubicación del letrero de obra, materias que deberá tener presente ese servicio con ocasión de la ejecución de la obra, pago de partidas relacionadas y recepción de los trabajos, según se detalla a continuación:

N°	MATERIA/ PARTIDAS	DETALLE	OBSERVACIÓN	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
1	Utilización de pilas de entibación como columnas del edificio.	<p>La nota aclaratoria N°4 -incluida en el proceso de licitación- sancionada mediante resolución N°20, de 8 de noviembre de 2013, dio respuesta a la pregunta N°9, en la que se expuso que "Al sobreponer el proyecto de socialzado con el de cálculo, se observa que las pilas coinciden con los ejes de los pilares que van desde el subterráneo hasta el último piso. Se solicita informe que avale la utilización de las pilas como pilares resistentes de la estructura".</p> <p>En dicha respuesta, la entidad aclaró que "no se pueden utilizar las pilas como pilares resistentes de la estructura".</p>	<p>No obstante lo señalado por el servicio en la referida nota aclaratoria N°4, donde expresó que "No se pueden utilizar las pilas como pilares resistentes de la estructura", mediante carta de 14 de enero de 2015, el ingeniero calculista explicó su diseño señalando que "(...) se aprovechó los pilares para usarlos como pilas, pues su capacidad a flexión supera a la solicitud que genera sobre el empuje de tierra aplicado (...)".</p>	---	<p>En su contestación, el servicio reconoció lo señalado en la aclaración N°4, considerando que la respuesta se basó en el proyecto estructural inicial, el cual no debía ser modificado. Agregó, que en ese momento, como aún no se iniciaba la obra, no era posible visualizar que las pilas de socialzado estaban mal ubicadas y mal ejecutadas por la empresa contratada anteriormente por la Corporación San Ginés; indicando que esto solo pudo ser verificado al momento de realizar el replanteo del proyecto original, junto con la excavación masiva del terreno.</p> <p>Agregó que al estar despejadas las pilas de socialzado, se realizó por parte del calculista, la revisión y evaluación de la real situación en terreno, validando la decisión tomada anteriormente por dicho profesional -ratificada por la Corporación San Ginés-, en la cual se definió que era factible, darla la situación existente en terreno y de modo de no demoler las pilas ya ejecutadas, realizar en ellas algunas modificaciones de manera tal de poder utilizarlas como pilares estructurales.</p> <p>Finalmente, el servicio manifestó que remitió el oficio N°159, de 4 de marzo de 2015, a la Corporación San Ginés, en el cual solicita que el referido ingeniero calculista aclare esta situación, toda vez que abarca aspectos estructurales.</p>	<p>En tanto no se acredite la validación del ingeniero calculista para la solución adoptada en terreno, se mantiene la observación.</p> <p>Esa dirección deberá enviar el informe técnico que solicitó al referido ingeniero, junto con los antecedentes de cálculo que acrediten la idoneidad de la solución introducida, en el plazo de 60 días hábiles contados desde la recepción de este informe, sin perjuicio de su verificación en una futura acción de seguimiento.</p>



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA/ PARTIDAS	DETALLE	OBSERVACIÓN	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
			<p>Tampoco es consistente el hecho que el informe suscrito por el ingeniero calculista, y avalado por el revisor independiente de estructuras -entregado al contratista, según consta en el folio N°37 del libro de obras N°1, de 26 de junio de 2014- mencione en su literal e) "Base de Cálculo", el uso de la norma "NCh433. Of96 modificada 2010 DS°60-DS°61 Diseño Sísmico de Edificios", toda vez que no consta en los cálculos y parámetros presentados en el aludido informe, que se haya considerado para la clasificación del suelo de fundación, resultados de sondajes o la respuesta a pruebas geofísicas, como lo exige el aludido decreto.</p> <p>Además, no se identificaron todos los parámetros sísmicos correspondientes a la citada clasificación.</p>	---	La entidad no se pronunció respecto de esta observación.	<p>En atención a que el servicio no dio respuesta a lo observado, corresponde mantener la observación.</p> <p>Esa repartición deberá, en un plazo no superior a 60 días hábiles, contados desde la recepción del presente documento, remitir la justificación técnica de la inconsistencia advertida.</p>

7



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA/ PARTIDAS	DETALLE	OBSERVACIÓN	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
2	De la solución estructural para modificar las fundaciones ubicadas en las intercepciones de los ejes A y H con los ejes 1 al 18 y eje 18 con los ejes A, D, E y H	En atención a que las pilas se utilizaron como pilares de la estructura definitiva, la base de dichos elementos fue ampliada en los ejes A, H y 18, modificándolas con el fin de crear una fundación con su respectiva zapata. Para tal efecto, se instaló armadura perimetral a las barras principales de la pila/pilar.	Los antecedentes del re-cálculo de la estructura fueron incorporados en el informe adjunto al mencionado folio N°37 del libro de obras N°1, de 26 de junio de 2014, sin que se consigne una verificación estructural de la modificación efectuada que confirme que esa solución resistirá las solicitaciones que la afectarán al momento de entrar en servicio, y que el terreno que las apoya soportará las cargas y esfuerzos de corte que se generen.	-----	El servicio precisó que por ser esta observación de tipo estructural, remitió oficio N°159, de 4 de marzo de 2015 a la Corporación San Ginés, para que el ingeniero calculista aclare esta situación.	No obstante lo expuesto, en tanto no se acredite la validación del Ingeniero calculista para la solución adoptada en terreno, se mantiene la observación, debiendo esa entidad enviar el informe del calculista en 60 días hábiles contados desde la recepción de este informe, sin perjuicio de su verificación en una futura acción de seguimiento.
3	2.1.4 Hormigón de muros, pilares y vigas. 2.1.5 Hormigón visto de losas, pilares y muros.	El numeral 11.1 "Generalidades", del acápite 11 "Compactación", de la norma Nch170 Of.85, "Hormigón - Requisitos Generales", del Instituto Nacional de Normalización, expresa, en lo que interesa, que "La compactación se debe efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para que, manteniendo la homogeneidad del hormigón, pueda obtener la máxima compacidad del hormigón por eliminación de burbujas de aire arrastradas; rellenar completamente el moldaje sin deformarlo excesivamente y sin producir nidos piedra; rodear en forma continua las armaduras y obtener la textura superficial especificada".	Durante la fiscalización se detectaron elementos de hormigón armado con presencia de nidos de piedra u oquedades.	Fotografías N°5 a la 8 del anexo.	Al respecto, la entidad fiscalizada manifestó que respecto de los nidos de piedra de los encuentros de vigas -identificados en el anexo de este informe-, efectivamente se produjo una disgregación del hormigón producto de una mala compactación, por lo que la inspección fiscal realizó la observación en terreno y en el caso de la losa, la empresa constructora elaboró el informe de no conformidad N°1, de 21 de noviembre de 2014, el cual adjuntó. En ambos casos se procedió con la reparación de acuerdo al punto 7.3 del instructivo de obra IND.OB.0465-06, "Tratamientos de Nidos de Hormigón", confeccionado por el contratista y aprobado por la inspección fiscal mediante folio de Obras N°11 del Libro de Obras N°2, donde se aprueba el Plan de Aseguramiento de la Calidad.	No obstante lo argüido, cabe señalar que no existe constancia que la inspección fiscal haya advertido en terreno el defecto mencionado, siendo el contratista quién elaboró la no conformidad. A su turno, de la revisión de los antecedentes aportados en su respuesta, solo se consigna por registro fotográfico la reparación del nido de la losa, advirtiéndose además que el protocolo de autocontrol de reparación no fue firmado por la inspección fiscal, pese a que el instructivo y ese registro fueron aprobados por ella. Con todo, en la visita de verificación realizada por este Organismo de Control el 15 de abril de 2015, se constató que el nido ubicado en la viga aún no había sido reparado, razón por la cual corresponde mantener la observación, hasta que el servicio acredite haberla efectuado, con la respectiva aprobación de la inspección fiscal, debiendo esa entidad enviar los antecedentes que lo acrediten en un plazo de 60 días hábiles contados desde la recepción de este informe, lo que se verificará en una futura acción de seguimiento.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA/ PARTIDAS	DETALLE	OBSERVACIÓN	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
4	Sobre los procedimientos de trabajos para instalar la canalización eléctrica de centros de alumbrado y enchufes	Corresponde a la canalización embutida en los muros para la alimentación eléctrica de las lámparas Led de 12 w.	<p>Se advirtió que parte del muro de hormigón armado ubicado en el eje N°1, entre los ejes A-H, fue perforado con el propósito de dar cabida a las canalizaciones eléctricas correspondientes a las lámparas tipo Led especificadas en la lámina 1 de 12 del proyecto de instalaciones eléctricas.</p> <p>Dichas faenas no cuentan con un procedimiento de trabajo específico, o bien con autorización del ingeniero calculista a objeto de verificar si acaso con su ejecución no afecta la capacidad estructural del elemento intervenido.</p>	Fotografías N°9 y 10 del anexo.	<p>La entidad fiscalizada respondió que por discrepancias entre el proyecto eléctrico y el de arquitectura, se tuvo que realizar un corte en el muro emplazado en el eje 1, entre los ejes A y H, con la finalidad de instalar la canalización eléctrica. Al ser detectado, la empresa constructora generó el 24 de noviembre de 2014, un informe de no conformidad, el cual adjunta. Agregó, que esta reparación no se ha realizado debido a que el proyecto eléctrico se encuentra en revisión, y que una vez que esté definido, se procederá con la indicación de reparación efectiva.</p> <p>Finalmente, indicó que este no es un daño estructural, puesto que no se cortó enfierradura, como se aprecia en la fotografía que anexa. Además, una vez que se ratifiquen las alturas de la luminaria que van en el muro, se procederá con la reparación de acuerdo a lo que indique el ingeniero calculista.</p>	A pesar lo expuesto por el servicio, corresponde mantener la observación, en tanto el servicio no acredite la reparación del muro autorizada por el ingeniero calculista, debiendo esa entidad enviar los antecedentes en 60 días hábiles contados desde la recepción de este informe, sin perjuicio de su verificación en una futura acción de seguimiento.

Handwritten signature and initials.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

N°	MATERIA/PARTIDAS	DETALLE	OBSERVACIÓN	RESPALDO	RESPUESTA DE LA ENTIDAD	ANÁLISIS CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
5	Instalación del letrero de obra.	Corresponde a la obligación que le asiste a la empresa contratista de instalar un letrero de identificación de la obra, en los plazos establecidos.	El letrero de obra se encontraba cubierto por las ramas y hojas de los árboles situados en la vereda contigua al frontis de la faena -lugar donde el señalado elemento se encuentra adosado- lo que impide apreciar su contenido.	Fotografías N°11 y 12 del anexo	<p>En su contestación, la referida dirección informó que al inicio de las obras, la instalación de faenas estaba ubicada en el mismo terreno en el que se ejecuta la obra, y el letrero fue ubicado sobre los contenedores, de acuerdo a los instruido por el entonces inspector fiscal, a través de anotación en el folio N°1, de 4 de marzo de 2014, del libro de obras. Luego, ante la necesidad de tener un acceso a la obra para camiones mixer y un patio de acopio de carga y descarga de material, afirmó que el contratista arrendó la propiedad contigua y procedió al retiro de los contenedores, por lo que no existía, en ese momento, otra alternativa para la instalación del letrero que la ubicación cuestionada.</p> <p>Agregó que teniendo presente que los avances de los trabajos a la fecha permiten reubicar el letrero sobre el portón, la inspección fiscal solicitó a CYPFO su traslado, trabajo que fue ejecutado en el mes de diciembre de 2014, adjuntando fotografía de su nuevo emplazamiento.</p>	En atención al resultado de la visita de verificación efectuada por este Organismo de Control el 27 de marzo de 2015, en la cual se constató que el letrero fue situado en un sector donde su información puede ser apreciada, se subsana esta observación.

M.
 f
 1



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONCLUSIONES

La Dirección de Arquitectura Región Metropolitana del Ministerio de Obras Públicas ha aportado antecedentes que permiten subsanar las observaciones señaladas en el numeral 1 del acápite II. "Sobre aspectos de prevención de riesgos", relacionada con las instalaciones eléctricas provisionales, en la obra y el numeral 5 del acápite III. "Otros aspectos advertidos durante la fiscalización", respecto de la instalación del letrero de obra.

En lo concerniente a aquellas observaciones que se mantienen, la Dirección de Arquitectura Región Metropolitana del Ministerio de Obras Públicas, deberá adoptar medidas con el objeto de dar estricto cumplimiento a las normas legales y reglamentarias que rigen la materia en examen, entre ellas:

1. Exigir a los inspectores fiscales que registren en el libro de obras toda la información requerida y soliciten al contratista consignar los datos de la recepción de las comunicaciones y/o instrucciones impartidas por la inspección, conforme lo disponen el Reglamento para Contratos de Obras Públicas y las bases administrativas que rigen los respectivos contratos, con el fin de evitar las objeciones representadas en los numerales 1 y 2 del acápite I. "Sobre aspectos técnico-administrativos", materia que se considerará en futuras fiscalizaciones.

2. En convenios como el de la especie, deberá requerir oportunamente a los mandantes, los pronunciamientos de los profesionales competentes cuando en la ejecución de las obras se generen dudas respecto a lo indicado en los planos, especificaciones técnicas o eventuales modificaciones que se deban introducir en terreno durante la etapa de construcción, al tenor de lo observado en los numerales 1 y 2 del acápite III "Otros Aspectos Advertidos Durante la Fiscalización".

Con todo, esa entidad deberá remitir a este Organismo de Control un informe del ingeniero calculista responsable del proyecto, junto con los antecedentes de cálculo estructural respectivos, en el cual se acredite que la estructura no sufrirá, durante su vida útil, problemas relacionados con las modificaciones introducidas en terreno, en el plazo de 60 días hábiles contados desde la recepción de este informe, lo que será verificado en una posterior acción de seguimiento.

3. Velar por que sus inspectores fiscales requieran a los contratistas la correcta ejecución de las obras, y en caso de ser requerido, se generen las acciones correctivas de acuerdo a los procedimientos e instructivos establecidos para tal fin. Lo anterior, con el propósito que no se reiteren situaciones como las registradas en los numerales 3 y 4 del acápite III "Otros Aspectos Advertidos Durante la Fiscalización".



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Al respecto, ese servicio deberá remitir en un plazo de 60 días hábiles contados desde la recepción del presente informe, antecedentes que acrediten la corrección de los defectos advertidos, esto es, nidos de piedra en muros, pilares y vigas, y las oquedades presentes en los muros, lo que se verificará en una acción de seguimiento.

Finalmente, sobre aquellas objeciones que se mantienen para una futura acción de seguimiento, ese servicio deberá remitir el "Informe de Estado de Observaciones" de acuerdo al formato adjunto en el anexo N°2, en un plazo máximo de 60 días hábiles a partir del día siguiente de la recepción de este oficio, informando las medidas adoptadas y acompañando los antecedentes de respaldo respectivos.

Saluda atentamente a Ud.,

PAULO ACUÑA VERRUGIO
Jefe Comité de Auditoría de Obras Públicas
Subdivisión de Auditoría
División de Infraestructura y Regulación



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
 DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
 SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
 COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS

ANEXO N°1

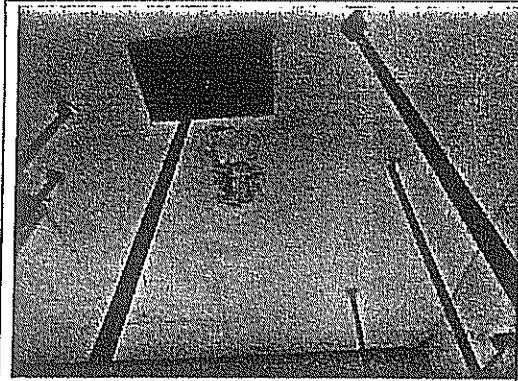
Fotografías de la fiscalización en terreno.

<p>LÍNEA DE OBRAS [09.07.14]</p> <ul style="list-style-type: none"> - BARRAS METÁLICAS PERALTA VITRIFICADA (INCLUYE REBOSAR) - PUEBLO ANTIVANDÁLICAS TUBERIZACIONES BARRAS ACER - BARRAS IMPEDIBLES ACERO INOXIDABLE 64 CM. - FORTALECIMIENTO ANTI-MANCHA ACERO INOXIDABLE MARCA WALTER - JERAPAS DE MANO ACERO INOXIDABLE BARRAS TUBERIZACION CABLES T3-20-3202 RESIN DE TITANIO 25 16 	<p>LÍNEA DE OBRAS [09.07.14]</p> <ul style="list-style-type: none"> - BARRAS METÁLICAS PERALTA VITRIFICADA (INCLUYE REBOSAR) - PUEBLO ANTIVANDÁLICAS TUBERIZACIONES BARRAS ACER - BARRAS IMPEDIBLES ACERO INOXIDABLE 64 CM. - FORTALECIMIENTO ANTI-MANCHA ACERO INOXIDABLE MARCA WALTER - JERAPAS DE MANO ACERO INOXIDABLE BARRAS TUBERIZACION CABLES T3-20-3202 RESIN DE TITANIO 25 16
<p>Fotografía N°1, de 24 de noviembre de 2014. Recepción comunicación libro de obras sin consignar fecha</p>	<p>Fotografía N°2, de 24 de noviembre de 2014. Recepción comunicación libro de obras sin consignar fecha</p>
<p>Fotografía N°3, de 25 de noviembre de 2014. Cables eléctricos mal posicionados en nivel +0.00</p>	<p>Fotografía N°4, de 25 de noviembre de 2014. Cables eléctricos mal posicionados en nivel -3.96</p>
<p>Fotografía N°5, de 1 de diciembre de 2014 Nidos de piedra y segregación en encuentro de vigas en ejes 12 con D, nivel +0.00</p>	<p>Fotografía N°6, de 1 de diciembre de 2014 Nidos de piedra y segregación en encuentro de vigas en ejes 12 con D, nivel +0.00</p>

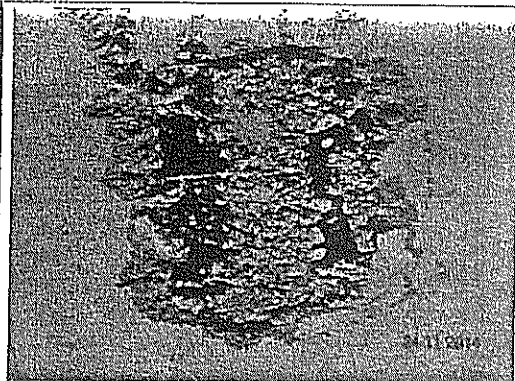
Handwritten signature or initials.



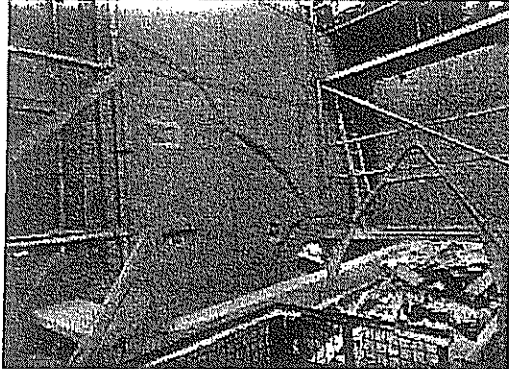
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA
COMITÉ DE AUDITORÍA DE OBRAS PÚBLICAS



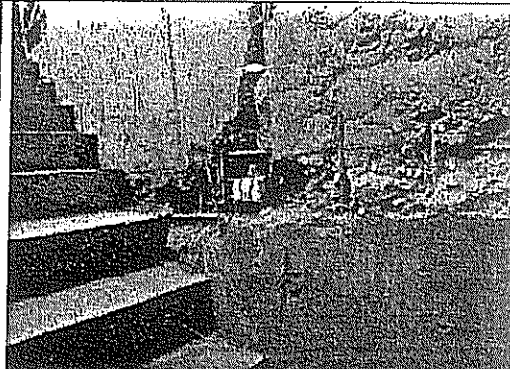
Fotografía N°7, de 24 de noviembre de 2014.
Armaduras a la vista por mal vibrado hormigón
en losa ubicada entre ejes A-D y 11-12 nivel
+0,00.



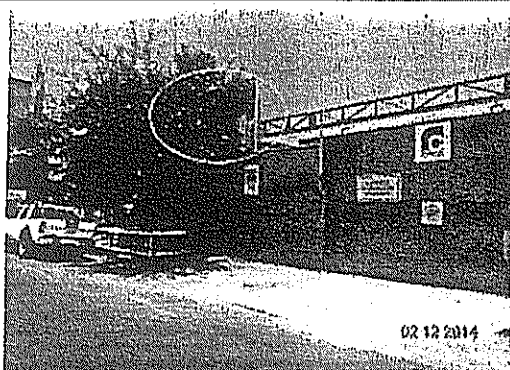
Fotografía N°8, de 24 de noviembre de 2014.
Armaduras a la vista por mal vibrado hormigón
en losa ubicada entre ejes A-D y 11-12 nivel
+0,00.



Fotografía N°9, de 24 de noviembre de 2014.
Muro picado para canalizaciones eléctrica en eje
1/A-H, nivel -4.50



Fotografía N°10, de 24 de noviembre de 2014.
Muro picado para canalizaciones eléctrica, en
eje 1/A-H, nivel -4.50



Fotografía N°11, de 2 de diciembre de 2014.
Letrero de obras ubicado calle Mallinkrodt N°76,
Providencia ;



Fotografía N°12, de 2 de diciembre de 2014.
Letrero de obras ubicado calle Mallinkrodt N°76,
Providencia

Handwritten signature or initials