

PREG. N° 1018/2013 C.E.208/13

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA.

IQUIQUE.

3 0 AGO. 2013 2526

Adjunto remito a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes, Informe Final N° 9, de 2013, debidamente aprobado, sobre auditoria al macroproceso de inversión en infraestructura practicado en el SERVIU, Región de Tarapacá.

Sobre el particular, corresponde que esa autoridad adopte las medidas pertinentes, e implemente las acciones que en cada caso se señalan, tendientes a subsanar las situaciones observadas. Aspectos que se verificarán en una próxima visita que practique en esa Entidad este Organismo de Control.

Saluda atentamente a Ud.,

MARIELA FERNÁNDEZ RAMOS Contralor Regional Tarapaca Contraloria Regional Tarapacá

AL SEÑOR DIRECTOR REGIONAL SERVIU REGIÓN DE TARAPACÁ PRESENTE



CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

## **INFORME FINAL**

# Servicio de Vivienda y Urbanización

Número de Informe: 9 /2013 30 de agosto de 2013





PREG. N° 1018/13

INFORME FINAL DE OBSERVACIONES N° 9, DE 2013, SOBRE AUDITORÍA AL FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA I, DEL SERVIU, REGIÓN DE TARAPACÁ.

IQUIQUE.

3 0 AGO. 2013

En cumplimiento del Plan Anual de Fiscalización y de acuerdo con las facultades establecidas en la ley N° 10.336, sobre Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República, personal de esta Contraloría Regional, se constituyó en dependencias del Servicio de Vivienda y Urbanización, Región Tarapacá, con el objeto de efectuar una auditoría de Inversión e Infraestructura sobre la materia señalada precedentemente en el epígrafe. El equipo que ejecutó la fiscalización fue integrado por la Srta. Ximena Ponce Andaur, Sr. Carlos Bruna Síñiga, Sra. Alicia Gutiérrez Conde y el Sr. Víctor Ulloa Fabré, supervisores y auditores respectivamente.

#### **ANTECEDENTES GENERALES**

El SERVIU, es una entidad creada el año 1976, por el decreto ley Nº 1.305, que reestructuró y regionalizó el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Según expresa su reglamento orgánico, el decreto N° 355, de 1976, del citado ministerio, los Servicios de Vivienda y Urbanismo, son entidades autónomas del Estado, que se relacionan con el Gobierno a través de la Cartera de Vivienda.

Su función principal consiste en ejecutar las políticas, planes y programas dispuestos por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, para cuyos efectos se encuentran dotados de las atribuciones que precisan los artículos 3° y 4° del citado decreto N° 355, de 1976, entre ellas, adquirir terrenos; construir viviendas, vías, obras de equipamiento comunitario y de infraestructura; expropiar, comprar, permutar, vender, dar en comodato o arrendamiento toda clase de inmuebles, y en general celebrar todos los actos y contratos necesarios para el cumplimiento de sus fines, de acuerdo con la legislación vigente.

A LA SEÑORA
MARIELA FERNANDEZ RAMOS
CONTRALORA REGIONAL DE TARAPACÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
PRESENTE

VUF-AGC A.T.142-13



Sobre el particular, la presente auditoría se enfocó a la inspección técnica y financiera de la obra ejecutada para proyectos habitacionales financiados con el Fondo Solidario de Vivienda I, FSV I, regulado por el decreto supremo N° 174, de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Cabe mencionar que, mediante el oficio Nº 2.241, de 1 de agosto de 2013 y con carácter de reservado, fue puesto en conocimiento del señor Director Regional de SERVIU, Región de Tarapacá, el preinforme de observaciones N° 9, de 2013, con la finalidad que formulara los alcances y precisiones que a su juicio procedieran en un plazo establecido de diez (10) contados de la recepción del mismo, es decir, 16 de agosto de 2013. Al respecto cabe precisar, que esa entidad a través del oficio N° 2.635, de 2013, solicitó un mayor plazo para emitir su respuesta, ante lo cual este Organismo Contralor accede a tal petición otorgando mediante oficio N° 2.357, de 13 de agosto del 2013, un nuevo plazo impostergable hasta el 23 de agosto del presente año.

Ahora bien, es preciso indicar que finalmente el servicio remitió su respuesta por oficio N° 2.766, de 2013.

#### **OBJETIVO**

La fiscalización tuvo por objeto practicar una auditoría a los proyectos habitacionales financiados con el Fondo Solidario de Vivienda I, seleccionados durante los años 2011 y 2012, construidos en nuevos terrenos y que presentaron un avance físico superior al 20%. Durante el periodo en que se inició cada proyecto a la fecha de la presente auditoría, esto es, entre el 1° de enero de 2011 y 28 de febrero de 2013, en el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Tarapacá.

La finalidad de la revisión fue determinar si las transacciones desarrolladas cumplen con las disposiciones legales y reglamentarias, establecidas en el decreto supremo N° 174, de 2005, y en el N° 49, de 2011, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en lo que respecta al proceso de ejecución de las obras en construcción de nuevos terrenos, verificando la correspondencia entre el avance técnico y el avance financiero de la obra, que los anticipos a contratistas se encuentren debidamente documentados, sus cálculos sean exactos y estén adecuadamente registrados. Todo lo anterior, en concordancia con la Ley de Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República.

#### METODOLOGÍA

El examen se practicó de acuerdo con la Metodología de Auditoría de este Organismo Superior de Control y los procedimientos de control aprobados mediantes resoluciones Nos 1.485 y 1.486, de 1996,



respectivamente; considerando en consecuencia, resultados de evaluaciones de control interno respecto de las materias examinadas, determinándose la realización de pruebas de auditoría en la medida que se estimaron necesarias. Asimismo, se practicó un examen de la cuenta al Subsidio del Fondo Solidario de Vivienda I, contemplado en la partida del subtítulo 33 "Transferencias de Capital", del presupuesto del Servicio y en la cuenta contable 121.06.02.06 FSV I, relacionada con la materia en revisión.

#### UNIVERSO Y MUESTRA

De acuerdo con los antecedentes proporcionados por la entidad fiscalizada al 28 de febrero de 2013, el monto de la Transferencia de Capital, incurrido por los proyectos financiados con el FSV I, seleccionados durante los años 2011 y 2012, construidos en nuevos terrenos, y con un avance físico superior al 20%, asciende a un total de \$ 3.187.302.276.

Los proyectos sujetos a examen fueron determinados mediante muestreo analítico, y alcanzó a la suma de \$ 1.136.024.081, equivalentes al 36% del universo antes identificado.

MATERIA ESPECÍFICA	UNIVERSO		MUESTRA ESTADÍSTICA		MUESTRA ANALÍTICA		TOTAL EXAMINADO	
201 2011 10/1	\$	#	\$	#	\$	#	\$	
Fondo Solidario de Vivienda I (Obras Civiles)	3.187.302.276	7	0	0	1.136.024.081	2	1.136.024.081	

Cabe señalar que la citada muestra quedó conformada por los proyectos habitacionales "La Unión" y "Padre Hurtado II", de las comunas de Iquique y Pozo Almonte, respectivamente.

Por otra parte, la información utilizada, fue proporcionada por el Departamento Técnico de Obras y por el Departamento de Administración y Finanzas del SERVIU Región de Tarapacá y puesta a disposición de esta Contraloría el 14 de marzo de 2013.

## RESULTADO DE LA AUDITORÍA

Del examen practicado, a los proyectos habitacionales seleccionados, se determinaron las siguientes situaciones:





#### ASPECTOS DE CONTROL INTERNO

#### Sobre los estados de pagos

Al respecto, es dable indicar como antecedente previo que, los estados de pagos de los proyectos examinados que daban cuenta de la aprobación y conformidad técnica y financiera de los avances de las obras, se encontraban conformados por los documentos denominados "Carátula" y "Ficha sinóptica"; el primero, especifica información general del avance de las obras e incluye el registro de seis firmas que lo validan. En efecto, considera la del representante legal de la empresa constructora, inspector técnico de obras externo, jefe de la Oficina de Obras y Pavimentación, jefe del Departamento Técnico, supervisor del proyecto en SERVIU, y la del Director Regional del SERVIU; respecto del segundo documento, pormenoriza el estado del avance de las obras por cada una de las partidas consideradas en los respectivos itemizados de los proyectos.

Expuesto lo anterior, se advirtieron las

siguientes deficiencias:

i) Ineficacia del control: En relación con el estado de pago Nº 1, contabilizado en el mes de diciembre de 2011, por la suma de \$243.079.576, del proyecto "La Unión", se determinó que las firmas que validaron el mismo resultaron ineficaces, toda vez que, tal como se informa en el título II "Examen de Cuentas", numeral 1.1 "Ilegalidad en estado de pago" de este informe, en aquél se incluyeron las partidas de obras A, B y H, por la suma total de \$ 145.911.278, las cuales a dicha data aún no se encontraban iniciadas, es decir, no tenían avances de obras.

En este contexto, queda en evidencia la ineficacia del control de las diferentes visaciones realizadas por funcionarios que desempeñan labores de jefaturas y de encargados de departamentos, por cuanto, estos acreditaron en los estados de pagos de los referidos proyectos, un avance de obra mayor al realmente ejecutado al mes de diciembre de 2011.

ii) Faltan fechas del proceso de pago: Al respecto, en las carátulas y fichas sinópticas de los estados de pagos no se consignaron las fechas en que éstos fueron confeccionados, revisados y autorizados por los funcionarios respectivos.

iii) Omisión de validaciones: En cuanto a las "Fichas sinópticas", en algunos casos se advirtió que no se registraba el visto bueno o firma del o los funcionarios responsables de su revisión y aprobación, tal como se demuestra a continuación:





	PAGO				
Comp. Contable Fecha		\$	Nº Estados de Pagos / Proyecto		
38195	27-09-2012	80.249.977			
39511	31-01-2013	162.070.379	5.0.0.		
39769 28-02-2013		113.603.167	5, 8, 9, y 7 del Proyecto Unión.		
38883	29-11-2012	227.584.473			

En consecuencia, las debilidades de control indicadas en los puntos i), ii) y iii), permiten señalar que el SERVIU Región de Tarapacá ha incumplido las normas de control interno establecidas en la resolución de la Contraloría General de la República Nº 1.485, de 1996, publicada mediante la circular de la Contraloría General Nº 37.556, de igual año, específicamente, lo dispuesto en el numeral 53, letra c) "Autorización y ejecución de las transacciones y hechos", que indica que "La dirección es quién decide el canje, la transferencias, la utilización o la asignación de fondos para atender metas específicas en condiciones particulares. La autorización es la principal forma de asegurar que sólo se efectúen transacciones y hechos válidos de conformidad con lo previsto por la dirección...". También dicho actuar vulnera la norma de "Vigilancia de los controles", establecida en la letra e), numeral 38, donde se indica que "Los directivos deben vigilar continuamente sus operaciones y adoptar inmediatamente las medidas oportunas ante cualquier evidencia de irregularidad o de actuación contraria a los principios de economía, eficiencia y eficacia". De igual manera señala que "Debe existir una supervisión competente para garantizar el logro de los objetivos del control interno".

Además, cabe agregar que la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, en su artículo 11 dispone que "Las autoridades y jefaturas, dentro del ámbito de su competencia y en los niveles que corresponda, ejercerán un control jerárquico, permanente del funcionamiento de los organismos y de la actuación del personal de su dependencia". Este control, indica la normativa, "...se extenderá tanto a la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de los fines y objetivos establecidos, como a la legalidad y oportunidad de las actuaciones". Aspectos, que para los casos representados el servicio no ha dado un adecuado cumplimiento.

Ahora bien, como respuesta a tales debilidades, el director del SERVIU, Región de Tarapacá, en cada caso y en lo esencial informó lo siguiente:

- Respecto del punto i) "Ineficacia del control": El estado de pago N° 1 no se pagó al contratista por obras que no hubiera ejecutado, ya que fue controlado a través de la retención del pago, con la "aquiescencia del contratista". No obstante, precisa que implementará "...un plan de acción que compatibilice tanto las programaciones financieras de este servicio, el real avance de las obras, la gestión interna del servicio y la normativa vigente."

 En relación con el punto ii) "Faltan fechas del proceso de pago": La autoridad rechaza la observación en consideración a que los estados de pago señalan la periodicidad de los mismos, siendo la fecha de su emisión





la correspondiente al primer día del periodo del estado de pago. Enseguida, añade que las fichas sinópticas ingresadas por los inspectores técnicos de obras, también señalan fechas. Para tal efecto, acompaña seis estados de pagos elegidos aleatoriamente.

Sobre el punto iii) "Omisión de validaciones": La autoridad rechaza la observación formulada, en razón que la ficha sinóptica es preparada por inspectores técnicos externos, quienes lo generan como insumos para la preparación de los estados de pagos y resoluciones respectivas. Por lo que, precisa, no procede que el director del SERVIU autorice mediante su firma tal documento, lo que a su juicio, además, sería innecesario y afectaría el principio de eficiencia, por recargar "...la función del SERVIU con firmas de autorización en reportes que son preparados por contratistas externos". También argumenta que "cada pago supone la generación de una serie de antecedentes, todos los cuales se basan en el reporte otorgado por el inspector técnico de obras a través de su informe, el cual contiene la ficha sinóptica...". Luego, especifica que "la firma autorizando los informes técnicos de los inspectores técnicos externos de obras que contienen las fichas sinópticas no es exigida por el D.S. Nº 174/2005 (V. y U.)". Por último, y a modo de ejemplo, la autoridad adjunta a su contestación, seis comprobantes contables que contienen: certificados de autorización de pago de subsidios; la resolución de pago, estados de pagos, informes de los inspectores técnicos de obras, con sus respectivas fichas sinópticas; y el informe del supervisor de SERVIU.

En mérito de las consideraciones que preceden, esta Contraloría General a resuelto mantener integramente los reproches informados en los numerales i), ii) y iii), toda vez que, del análisis de los argumentos y antecedentes entregados en la respuesta, se determina que no son suficientes para desvirtuar las debilidades de control detectadas, por el contrario, las ratifican y confirman el incumplimiento de las normas de control interno anteriormente citadas; ello, en atención a los siguientes fundamentos:

- Respecto del estado de pago Nº 1, lo cierto que, independiente de la retención del respectivo pago, el servicio de todas formas lo autorizó al mes de diciembre de 2011 con avance de obras inexistentes; y cuyo gasto, fue devengado y pagado en la misma data, girándose los respectivos cheques bancarios, los cuales, fueron retenidos por el servicio y luego caducados y reemplazados por otros, tal como se observa más adelante en el capítulo II "Examen de Cuentas".

- Por su parte, en la observación relativa a la Falta de fechas del proceso de pago, esta Contraloría General no objeta la falta de indicación del periodo que cubre el estado de pago, tal como se indica en la respuesta, sino que se representa la falta de las fechas del proceso de aprobación de los mismos (confección, revisión y autorización); aspectos estos que, son necesarios para acreditar que el gasto haya sido autorizado por funcionarios competentes, dentro de los plazos correspondientes, según se dispone en la letra e) del artículo 98 de la ley N° 10.336, de Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República.



- Finalmente, sobre la "Omisión de validaciones" en las fichas sinópticas, si bien es cierto lo argumentado por la autoridad, respecto a que éstas son preparadas por personal externo del servicio, ITOS; ello se realiza en virtud de un contrato suscrito con el SERVIU para la inspección técnica de los proyectos de construcción del programa Fondo Solidario de Vivienda, regido por las bases generales de la propuesta pública Nº 022/2011, donde, en su numeral 5.28 "Informes por anticipos a cuenta del pago de los certificados de subsidio", obliga a la ITO, -en caso que la empresa constructora solicite anticipos a cuenta del pago de los subsidios, entre otros antecedentes-, adjuntar a la solicitud una serie de fichas, dentro de las cuales se encuentra la M3, consistente en un "Informe que señale el porcentaje del avance físico de la obra de partidas desglosadas conforme al presupuesto de detalle presentado por el contratista, el que deberá ser verificado por el supervisor del SERVIU. Todas las hojas deben estar firmadas por el ITO, el contratista y el supervisor SERVIU y enumeradas con referencia al número total de hojas". Al respecto, cabe agregar que en la respuesta, la autoridad afirma que los informes técnicos de la ITO, incluyen la ficha sinóptica, por lo que, se entiende que deben estar firmadas por el supervisor del SERVIU.

Sin perjuicio de lo anterior, y conforme con el principio de la legalidad del gasto -en este caso el pago de los honorarios de la ITO-, al SERVIU le asiste el deber de acreditar, mediante una supervisión continua, que los servicios contratados se encuentran cumpliéndose adecuadamente; dejando para ello, la debida constancia, en este caso, en las fichas sinópticas.

## Calidad de los supervisores de los proyectos contratados

Se constató que los profesionales contratados bajo la modalidad de honorarios, doña Alejandra Sepúlveda Yohonson y don Juan Lafertte Montero, se encontraban desempeñando la función de supervisor de los proyectos habitacionales "La Unión" y "Padre Hurtado II", respectivamente, en circunstancias que no se acreditó su calidad de agentes públicos, que les habilitaría para desarrollar tales labores.

Al respecto, cabe precisar que si bien, el inciso primero, del artículo 10°, de la ley N° 18.834, permite contratar personal bajo la modalidad de honorarios; ello, es procedente cuando se deben realizar "...labores accidentales y que no sean las habituales de la institución", o bien, "...cometidos específicos, conforme las normas generales", es decir, "...labores puntuales, claramente individualizadas y determinadas en el tiempo". Por lo que, esta modalidad de contrato, "...no puede significar que el órgano público llegue a desarrollar en forma indefinida sus labores habituales, empleando los servicios de personas contratadas a honorarios, ya que, para tales efectos, el ordenamiento jurídico contempla las dotaciones de personal de planta y los empleos a contrata" (aplica dictamen N° 20.045, de 2003).

La autoridad del Servicio explica, en lo principal, que debido al número reducido de la dotación de la planta del SERVIU Región de Tarapacá, requirió de la contratación bajo la calidad jurídica de honorarios



a profesionales para que desempeñen labores de supervisión de proyectos habitacionales en calidad de agente público, es decir, susceptibles de responsabilidad administrativa, adjuntando los convenios respectivos.

En atención al argumento y antecedentes aportados en dicha respuesta, y conforme con las respectivas glosas presupuestarias que autorizan al SERVIU la contratación de honorarios en calidad de agente público, esta Contraloría General procede a levantar la observación formulada.

## Respaldo insuficiente en comprobantes contables

Se constató que los comprobantes contables, que registran el pago de los anticipos por avance de obra de las empresas contratistas, si bien, se respaldaban con la factura correspondiente, la resolución u orden que aprueba el pago y el estado de pago, que como ya se señaló anteriormente, se presentaba en dos documentos, la carátula visada por seis instancias, y la ficha sinóptica, preparada generalmente por la supervisora del proyecto; cabe indicar que tales registros contables no se sustentaban con los informes confeccionados por el inspector técnico de obras, ITO, antecedentes que fueron hallados en carpetas externas al Departamento de Finanzas, proporcionados por la supervisora del proyecto "La Unión".

En lo atingente, es oportuno señalar que, conforme con el numeral 3, de la circular de la Contraloría General N° 759, de 2003, la rendición de cuentas debe estar constituida, en este caso, por los comprobantes de egreso y la documentación de respaldo en que se fundamenta, como por ejemplo, el informe técnico del ITO que valida y autoriza el estado de avance físico de las obras.

Sobre la materia planteada, y en lo sustancial, el director del SERVIU Región de Tarapacá, señala que rechaza la observación, debido a que considera que de todos los antecedentes con los que cuenta el Departamento de Administración y Finanzas no se vislumbra una falta de control por ausencia de dicho informe técnico de obras; el cual, es administrado por el Departamento Técnico, conforme con sus competencias. Sin embargo, en su respuesta adjunta el memorándum Nº 100, de 16 de agosto de 2013, del Departamento de Administración y Finanzas, dirigido al Departamento Técnico, donde le informa que producto de la observación en comento, para proceder al pago de fondos solidarios, los documentos que deben ser remitidos son: Estado de pago, Resolución de pago, Informe del ITO interno, y Informe del ITO externo.

Al respecto, por una parte, es dable señalar que dicha respuesta es contradictoria en su argumentación y en nada altera lo observado. Por otra parte, es útil reiterar que en el numeral 3 de la citada circular CGR Nº 759, señala claramente que la rendición de cuentas, -en este caso, los comprobantes contables que registran el pago por anticipos de obras-, debe contar con toda la documentación que lo fundamente; donde, los informes técnicos de la ITO son un elemento esencial para acreditar el avance físico de las obras, y por las cuales el SERVIU procede a girar el respectivo anticipo, el que por lo demás, se encuentra regulado en el artículo 54 del ya citado decreto supremo Nº 174, el que en su inciso



tercero señala que "...Para estos efectos se deberá adjuntar Informe emitido por el Inspector Técnico de Obras (ITO) que señale el valor del avance de las obras ejecutadas conforme, expresado en su equivalente en Unidades de Fomento". En consecuencia, esta Contraloría General ha resuelto mantener el hecho observado.

## Sobre el registro contable de los pagos a contratistas

Sobre el particular, se observó que en los avances por anticipo de obras de proyectos habitacionales ejecutados por empresas contratistas, el servicio utilizaba indebidamente el procedimiento de contabilización, puesto que efectuaba la instancia del devengado directamente en la cuenta de gasto patrimonial 542010602 "FSV", y posteriormente efectuaba un ajuste a esta cuenta, rebajándolo y registrando los movimientos en la cuenta de 1210602 "Deudores por Transferencias de Capital al Sector Privado".

Lo anterior, no se ajusta al procedimiento contable E-06, establecido en el oficio N°54.900, de 2006, de la Contraloría General de la República, que fija los procedimientos contables para el sector público, donde se dispone que las entidades deben contabilizar las transferencias otorgadas al sector privado, en este caso, el devengo del anticipo por avance de obras, en la cuenta de Activo, código 1210602 "Deudores por Transferencias de Capital al Sector Privado".

En su escrito de respuesta, y en lo principal la autoridad expresa que rechaza la observación, debido a que el actual procedimiento contable fue establecido a nivel nacional; y que el Sistema de Información de Pago de Subsidios, SPS, de la División de Informática del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, carga automáticamente los datos -anticipos a contratistas- en el Sistema de Información para la Gestión Financiera del Estado, SIGFE; generando de inmediato el asiento contable y la ejecución de la cuenta de gasto 524010602 "FSV". Además, agrega que a nivel ministerial del servicio están en conocimiento de ello; y que mensualmente realiza ajustes contables a la citada cuenta de gastos 542010602 "FSV", contra la cuenta presupuestaria 1210602 "Deudores por Transferencias de Capital al Sector Privado".

En virtud de los hechos expuestos, esta Contraloría General, si bien entiende que la autoridad regional está limitada al uso de los sistemas de información implementados y administrados por el nivel central, desde el punto de vista normativo, no es posible levantar la observación, por cuanto, no se está dando cumplimiento al ya comentado procedimiento contable E-06, establecido en el oficio CGR N° 54.900, de 2006.

## Sobre partidas globales del proyecto

En el análisis de los estados de pago de los proyectos examinados, se advirtió que algunas partidas de carácter global, fueron pagadas conforme con el avance de las obras, en circunstancias que correspondía haberlas pagado una vez ejecutadas en un 100%. En efecto, en el estado de pago N° 9, del proyecto "La Unión", se consideraron las partidas B.05 "Escaleras del





## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

proyecto", F.03.01 "Electricidad pública", G.01 "Sede social, de las cuales se pagó un avance del 74,8%, 20% y 90%, respectivamente.

Igual situación se presentó en el estado de pago N° 2 del proyecto "Padre Hurtado II", donde las partidas 4.2 "Alcantarillado domiciliario"; 4.3 "Instalación eléctrica" y 9.4.1 "Alcantarillado domiciliario", se pagaron con un avance de 80%, 50% y 80%, en ese orden.

En la especie, es útil señalar que la jurisprudencia de esta Entidad de Control, contenida, entre otros, en el dictamen N°25.286, de 2011, ha manifestado que el sistema de pago en los contratos de obra pública a suma alzada supone que el desarrollo de la obra sea susceptible de ser valorizado conforme al detalle de su presupuesto, de lo que se desprende que si éste contempla partidas de carácter global, las mismas sólo pueden, atendida su naturaleza, ser pagadas en la medida que se encuentren completamente ejecutadas, lo que no aconteció en la especie.

En consecuencia, el servicio no ha efectuado un adecuado control de las referidas partidas globales, a fin de evitar su pago anticipado y cumplir con lo dictaminado por esta Contraloría General sobre la materia.

En su respuesta, la entidad auditada ratifica el hecho observado, comprometiéndose, en lo sucesivo, a dar cumplimiento a la normativa aplicable. Para tal efecto, precisa que a través del memorándum reservado N° 18, de 23 de Agosto de 2013, que instruyó a la jefa del Departamento Técnico, no aprobar partidas globales; ello, considerando la realidad constructiva de las obras, la normativa de subsidios y el itemizado técnico regional y nacional.

En consecuencia, de la respuesta dada se confirma el pago de partidas globales no ejecutadas en un 100%, infringiendo la jurisprudencia citada, por lo que, esta Contraloría General ha resuelto mantenerla en todas sus partes.

#### Sobre actividades de monitoreo

Se constató que durante el año 2012, la Contraloría Interna del SERVIU realizó auditorías referidas al Fondo Social de Vivienda, FSV, con su respectivo seguimiento, respecto de los siguientes proyectos habitacionales: Vista al Dragón I; La Unión; Jardines del Desierto; Esfuerzo por un Techo; Vista al Dragón II; San Antonio de Padua, entre otros proyectos habitacionales.

A su turno, en relación con actividades de seguimiento a informes que sobre la materia ha emitido esta Contraloría General, se constató que dicha Unidad de control interno, consultó a las respectivas jefaturas, sobre qué medidas habían implementado dentro del ámbito de sus competencias, lo anterior, para subsanar las observaciones que fueron informadas en el informe final N° 45/2010; sin embargo, a la fecha de término de la presente visita, esto es, a marzo de 2013, aún no se daba respuesta al referido requerimiento.



8



Lo expuesto no se aviene a las normas de control interno dispuestas por la Contraloría General de la República, en la ya citada resolución exenta N° 1.485, específicamente relativas al "Respaldo" de las jefaturas y a la "Vigilancia de controles", expuestas principalmente en los numerales 24 y 38, de la misma, en el sentido que "Los directivos y los empleados habrán de mostrar y mantener en todo momento una actitud positiva y de apoyo frente a los controles internos"; y "Los directivos deben vigilar continuamente sus operaciones y adoptar inmediatamente las medidas oportunas ante cualquier evidencia de irregularidad o de actuación contraria a los principios de economía, eficiencia o eficacia", respectivamente.

En su oficio de respuesta, el Director señala: "respecto de los requerimientos realizados en el Informe Final 44/2011, que éstos a la fecha se encuentran en proceso, y como medida de mitigación se reiterarán, a fin de dar cumplimiento a las observaciones en cuestión, con copia a la Dirección, sin perjuicio de no ser dichos requerimientos materia de la presente auditoría".

Al respecto, se procede a mantener esta observación, en tanto no se acredite la respuesta por parte de las jefaturas al auditor interno de ese servicio, sobre la implementación de las medidas correctivas solicitas por este Organismo de Control.

## De la supervisión técnica por parte de SERVIU

En ambos proyectos de la muestra analizada, se determinó que el SERVIU no cumplió cabalmente con las responsabilidades asociadas en materia de supervisión en cuanto a la inspección técnica de obras, toda vez que este Organismo Fiscalizador detectó deficiencias de índole administrativo y técnico, durante la ejecución de las obras que no fueron advertidas u observadas previamente por ese servicio, las cuales se encuentran desarrolladas en el acápite III "Examen de la materia auditada", contenida en el cuerpo del presente Informe Final de observaciones.

En armonía con lo anterior, las deficiencias detectadas atentan contra el cumplimiento de lo previsto en el punto 10.2, de la resolución exenta N° 2.070, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó el Itemizado Técnico de Construcción para Proyectos del Programa Fondo Solidario de Vivienda, donde se expone que "Será obligación del supervisor y del ITO, controlar que las obras se ejecuten de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y que la ejecución de estas, presenten condiciones iguales o superiores a lo establecido en el Itemizado Técnico".

Por otra parte, el artículo 5° de la resolución N° 533, de 1997, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija el Procedimiento para la Prestación de Servicios de Asistencia Técnica y Social a Programas de Vivienda que indica, establece las responsabilidades que deben asumir los servicios de vivienda y urbanización en la materia que interesa, señalando, en sus numerales 49.1 y 49.3, que corresponde revisar los proyectos de asistencia técnica y social presentados por el prestador respectivo, debiendo formular las observaciones que



procedieren, y supervisar, recibir, revisar y verificar en terreno la información contenida en los distintos informes presentados tanto por el prestador de servicios de asistencia técnica y social, como por la inspección técnica de las obras.

Finalmente, es dable agregar que la jurisprudencia de esta Entidad Fiscalizadora contenida en el dictamen N° 53.455, de 2009, indicó que los Servicios de Vivienda y Urbanización se encuentran obligados, en virtud de las normas especiales que reglan ese sistema de postulación, a supervisar y revisar tanto los proyectos elaborados por los prestadores de asistencia técnica y social, como las obras ejecutadas conforme a ellos, incluyendo el trabajo desempeñado por los inspectores técnicos.

En relación a la observación formulada, el SERVIU de Tarapacá, en su oficio de respuesta, manifestó el rechazo a la observación, considerando que desde mayo a la fecha, se cuenta con un sistema de registro de visitas de inspección técnica de obras y de supervisión de las mismas, denominado MUNIN, sistema informático que exige un mínimo de dos visitas mensuales de cada obra, la primera y la segunda quincena del mes.

Agregó que, además, ese procedimiento está establecido en instructivos entregados por la DICTEC mediante el Plan de Gestión de Calidad (Meta 1), el cual ordena los procedimientos de visitas a obras e inspecciones en el servicio.

Lo argumentado por esa entidad, no logra dar por subsanada esta observación, toda vez que la implementación del registro de asistencias aludido apunta a consignar las visitas efectuadas por parte de la inspección técnica y supervisión al lugar de las obras, sin dar respuesta en cuanto a los hechos de carácter administrativo y técnico reprochados en el cuerpo del presente informe, que son de directa responsabilidad de la supervisión de obras y evidencian una serie debilidades en el transcurso de la ejecución de las mismas que no han sido resueltas a la fecha; por ende, la observación es mantenida en su totalidad.

## 8. Sobre las firmas en documentos técnicos

Al momento de la fiscalización, se observaron diversos documentos técnicos contenidos en los registros del proyecto "Construcción 58 Viviendas Comité Padre Hurtado II, comuna de Pozo Almonte", que carecen de las firmas de los profesionales competentes, como también del propietario, hecho que podría afectar la validez de los mismos.

De la objeción en comento, a modo de ejemplo, se citan las especificaciones técnicas de arquitectura y la memoria explicativa del proyecto de instalaciones eléctricas y de enchufes, tanto de vivienda como de la sede social, las cuales no cuentan con la firma del profesional proyectista. Lo propio acontece con los planos del proyecto de instalaciones eléctricas de alumbrado y enchufes de vivienda, que no se encuentran visados por el profesional proyectista ni por el propietario.





Tales situaciones van en contravención de lo estipulado en el artículo 1.2.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, OGUC, aprobada por decreto supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, donde se expone que "Los planos, especificaciones técnicas y demás documentos técnicos de los anteproyectos y proyectos deberán ser firmados por el o los profesionales competentes que los hubieren elaborado y por el propietario".

Por último, es dable señalar que lo cuestionado vulnera además la norma de control interno, expuesta en el punto 46 de la resolución exenta N° 1.485, de 1996, de este Organismo Fiscalizador, sobre "Documentación", donde se señala que la documentación sobre hechos y transacciones significativas debe ser completa y exacta, lo cual, en la especie, no es realizado por el departamento técnico de SERVIU.

Atendido lo observado, sobre este punto la entidad auditada señaló que se acompañan los siguientes antecedentes técnicos del proyecto Padre Hurtado II, debidamente firmados: especificaciones técnicas de arquitectura, especificaciones de ingeniería, tanto de la vivienda como de la sede social, la memoria explicativa del proyecto de instalaciones eléctricas y enchufes, tanto de la vivienda como de la sede social, y los planos del proyecto de instalaciones eléctricas de alumbrado y enchufes de vivienda. Además, expone que la observación planteada señala que "podría" afectar la validez del proyecto, lo cual no es categórico, por un lado, y por otro, no genera un mayor riesgo, considerando que el contrato de obras, debidamente firmado por el contratista, las familias y la Egis, el cual considera que forman parte integrante del mismo todos estos antecedentes.

En virtud de lo expuesto por el servicio y considerando que en esta oportunidad si bien se acompañaron los antecedentes técnicos observados con sus respectivas visaciones, se resuelve mantener el hecho observado, toda vez que al momento de la fiscalización estos documentos no se encontraban en los expedientes de obras, por tanto, a futuro se deberá procurar que todos los documentos técnicos que sean parte de los expedientes de obras se encuentren debidamente firmados.

#### II. EXAMEN DE CUENTAS

El examen practicado se realizó sobre la muestra indicada en el apartado de "Universo y Muestra" de este Informe Final, y alcanzó la suma de \$ 1.136.024.081, cuyo detalle es el siguiente:

PROYECTO	CANTIDAD DE BENEFICIARIOS	EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA OBRA	MONTO PAGADO COMO ANTICIPO (\$)
La Unión	103	ACL LTDA.	816.738.396
Padre Hurtado II	58	M.T.R. LTDA.	319.285.685
		Suma:	1.136.024.081



13



El resultado de dicho análisis permitió determinar las siguientes situaciones:

- 1. Proyecto: Construcción del Condominio Habitacional "La Unión"
- Antecedentes generales del proyecto

Este proyecto fue gestionado, por la EGIS denominada "Un Techo para Chile" y el "Comité Nueva Esperanza II," quienes suscribieron contrato privado, el día 3 de agosto de 2011, con la empresa Constructora "ACL Ingeniería y Construcción Ltda.", para que se encargara del proceso constructivo de 103 viviendas de beneficiarios del subsidio habitacional, establecido en el decreto supremo N° 174, del año 2005, del MINVU, que regula el programa Fondo Solidario de Vivienda.

Por su parte, el valor del contrato ascendió a 72.141,5 UF, cifra que sería financiada por subsidios FSV I (45.463 UF); Subsidio de localización (9.059,2 UF); Ahorro del postulante (1.081,5 UF) y Aportes complementarios de terceros (16.537,8 UF).

Este proyecto habitacional contemplaba la construcción de ciento tres (103) departamentos consistentes en: de 59,40 m² en tipología A y B; de 60,13 m² en tipología C y C1; áreas verdes; obras complementarias derivadas del fondo de iniciativa; obras derivadas del subsidio de localización para la habilitación del terreno; y la urbanización del terreno en que se emplazarán las viviendas. Todo en conformidad con el citado decreto supremo N° 174, de 2005.

Asimismo, corresponde señalar que para el control de dicho proyecto, el SERVIU Región de Tarapacá, designó como supervisor de obra a la profesional Sra. Alejandra Sepúlveda Yohonson, y la inspección técnica de obras, ITO, externa fue adjudicada a la empresa consultora Erago, a cargo del consultor Sr. Esteban Román Gálvez.

#### Aspectos financieros

A la fecha del examen, esto es, al 28 de febrero de 2013, se había pagado a la empresa constructora nueve estados de pagos, por un total de \$ 1.198.859.292, por concepto de anticipo por avance de obras a cuenta de los subsidios que financian el presente proyecto. Cabe señalar que para efectos de la presente auditoría se consideraron sólo \$ 816.738.396, correspondientes a los fondos financiados con el subsidio en examen. Lo anterior de acuerdo al siguiente detalle:



14



## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

		PROYECTO	HABITACION	IAL LA UNIÓN			
Estado de Pago		Ant		Compro			
	Subsidio FSV	Subsidio Localización	Aporte complement ario de tercero	Total Anticipo	Avance	bante Contable N°	Fecha de pago
Avance obras 01	202.691.148	40.388.428		243.079.576	15,35%	6308	31/12/2011
Avance obras 02	83.687.789	12.217.145		95.904.934	5,96%	37383	29/06/2012
Avance obras 03	70.311.266	10.273.304		80.584.570	5,02%	37595	26/07/2012
Avance obras 04	69.104.425	13.774.593		82.879.018	5,17%	37988	30/08/2012
Avance obras 05	66.909.011	13.340.966		80.249.977	5,00%	38195	27/09/2012
Avance obras 06	94.150.308	18.752.889		112.903.198	7,00%	38474	25/10/2012
Avance obras 07			227.584.473	227.584.473	14,00%	38883	29/11/2012
Avance obras 08	135.150.411	26.919.968		162.070.379	10,00%	39511	31/01/2013
Avance obras 09	94.734.038	18.869.129		113.603.167	7,00%	39769	28/02/2013
	816.738.396	154.536.422	227.584.473	1.198.859.292	74,50%		

## 1.1 Pago improcedente de estado de pago

Como aspecto previo cabe indicar que respecto del estado de pago N° 1 correspondiente al primer anticipo de avance físico de la obra, equivalente al 15,4% del total del contrato, suscrito con la empresa constructora ACL Ltda., la Dirección del SERVIU, a través de la resolución exenta N° 1886, de 30 de diciembre de 2011, aprobó su pago por la suma de \$ 243.079.576, mediante el cheque N° 6649756, de 05 de enero de 2012, según consta en comprobante contable N° 6.308, de 31 de diciembre de 2011.

Al respecto, se advirtió que dicho documento bancario había sido retenido por el servicio y posteriormente, el 24 de enero de 2012, es decir, diecinueve (19) días desde su emisión, mediante comprobante contable ID Nº 124, procedió a caducarlo contablemente; girando al día siguiente, cuatro nuevos cheques por un valor de \$ 60.769.894 cada uno, los cuales fueron entregados al contratista entre los meses de enero a marzo de 2012, tal como se indica en el recuadro siguiente:





COMPROBANTES CONTABLES				TOTAL		
N°	Fecha	Monto \$	N°	Fecha Emisión	Fecha Cobro	TOTAL \$
35885	24-01-2012	60.769.894	664807	25-01-2012	26-01-2012	
35884	24-01-2012	60.769.894	664808	25-01-2012	23-02-2012	
35886	24-01-2012	60.769.894	664809	25-01-2012	15-03-2012	243.079.576
35887	24-01-2012	60.769.894	664810	25-01-2012	15-03-2012	

Sobre el particular, el jefe del Departamento Técnico de ese servicio, en declaración prestada a esta comisión fiscalizadora, certificó en lo esencial, que él había solicitado la retención del cheque inicial, Nº 6649756, por la suma de \$ 243.079.576; ello, indica, debido a que no correspondía pagar al contratista mientras estuviera pendiente la entrega de documentación de carácter administrativo, como cartilla de autocontrol, programación de obra financiera y física, y certificaciones de ensayes pendientes. Además, señaló que posteriormente tomó la decisión de dividir ese pago en cuatro cuotas iguales de \$ 60.769.894, para ser entregadas sucesivamente a la empresa contratista. Además, añade en su declaración que por presiones para cumplir con la ejecución del presupuesto del 2011 para los FSV I, se realizó este procedimiento.

A su turno, la supervisora encargada del proyecto declaró a la fiscalización que las obras comenzaron oficialmente el día 26 de diciembre de 2011, según consta en acta de entrega de terreno; luego, indica que el 18 de enero de 2012, visitó las obras obteniendo registro fotográfico y constatando que el contratista continuaba removiendo tierra y extrayendo basura del terreno. Además, precisa que la retención del estado de pago Nº 1 y su posterior parcialización en cuatro cheques, se debió a que el avance de obra declarado en el mismo era menor; parcialidades que, según indica, se fueron pagando en la medida que la empresa contratista cumplía con el avance correspondiente, para lo cual, su jefatura le consultaba, y ella verbalmente le informaba si se estaba cumpliendo; de modo tal que dicha jefatura procedía a comunicar la liberación del pago a la citada empresa.

Seguidamente, y conforme con la información proporcionada por la supervisora del proyecto, se determinó que las partidas A, B y H incluidas en estado de pago Nº 1, se encontraban pendientes de ejecución a la fecha de la supervisión del servicio, esto es, 18 de enero de 2012, y con mayor razón al 31 de diciembre de 2011.



16



0

2

3

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

		ticipo		Monto en
Partidas	Según Estado		Según Fotografías y Acta Declaración de la	Pesos s/UF
i ditidas		10 Nº 1	Supervisora del Proyecto.	al
	%	UF		30/12/2012
A. "Obras Preliminares"				
A.02 Letrero de obra	100%	10,37	Sin letrero a la fecha de la supervisión.	231.167
A.03 Instalaciones provisoras	100%	223,92	Instalaciones provisorias pendientes de realización a la fecha de supervisión.	4.991.598
A.04 Limpieza obra gruesa	100%	112,72	Partida en proceso de ejecución, no finalizada.	2.512.741
B. "Obra Gruesa Edificio"	,			
B.01.03 Excavación en roca	100	349,68		7.795.025
B.01.04 Relleno estabilizado	100	1219,19	Partidas que no estaban iniciadas porque aun se	27.178.037
B.02.01 Hormigón mejoramiento	95	2159,4	encontraban desarrollando despeje y movimiento de	
B.02.02 Hormigón emplantillado	95	982.08	tierra.	48.137.086
H. "Obras de Habilitación de	Terrer			21.892.410
H.01.01.01 Enfierradura	100	239,34		E 225 220
H.01.02.01 Enfierradura	100	79,38		5.335.339
H.01.03.01 Enfierradura	100	42,11		1.769.529
H.01.04.01 Enfierradura	100	30.98		938.711
H.01.05.01 Enfierradura	100	45.06		690.602
H.01.06.01 Enfierradura	100	235.42		1.004.472
H.01.07.01 Enfierradura	90	40.95	_	5.247.954
H.01.08.01 Enfierradura	90	16.55		912.852
H.01.09.01 Enfierradura	90	19,86		368.931
H.01.10.01 Enfierradura				442.717
H.01.11.01 Enfierradura	90	36,85	Destides and a second second	821.456
H.01.12.01 Enfierradura		53,1	Partidas que no estaban iniciadas porque aún se	1.183.699
H.01.13.01 Enfierradura	90	73,7	encontraban desarrollando despeje y movimiento de tierra.	1.642.912
H.01.14.01 Enfierradura	90	24,57	derra.	547.711
H.01.15.01 Enfierradura	85	34,39		766.618
H.01.16.01 Enfierradura	85	60,59		1.350.665
H.01.17.01 Enfierradura	85	54,43		1.213.347
H.01.18.01 Enfierradura	85	16,3		363.358
H.01.19.01 Enfierradura	85	45,48		1.013.835
	85	21,48		478.830
H.01.20.01 Enfierradura	80	264,16		5.888.623
H.01.21.01 Enfierradura	80	21,4		477.046
H.01.22.01 Enfierradura	80	15,29		340.843
H.01.23.01 Enfierradura	80	16,74		373.166
Suma		6545,49		145.911.278

En consecuencia, y teniendo en consideración las deficiencias de control informadas en el título I, acápite Nº 1 de este informe, y que dicen relación con: "Falta de fecha del proceso de pago", "Omisión de validaciones" e "Ineficacia del control", queda de manifiesto lo improcedente del estado de pago Nº 1, presentado y aprobado por el servicio para el pago de las obras que allí se declararon como ejecutadas, toda vez que, a la data de su tramitación no existían partidas realizadas, a lo menos, como las indicadas precedentemente.

Sin perjuicio de lo anterior, también es importante señalar que la decisión del jefe del Departamento Técnico, respecto de la retención y parcialización del pago examinado, así como también, el giro por parte del Departamento de Administración y Finanzas de los cuatro cheques ya señalados, no tiene un sustento legal y tampoco se encuentra fundamentado en una resolución exenta de ese servicio que autorizara tal procedimiento. Situación que, vulnera lo dispuesto en la ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, en especial, el artículo 3° que indica "Las decisiones escritas que adopte la Administración se expresarán por



SON Mer

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

medio de actos administrativos", y que "Los actos administrativos tomarán la forma de decretos supremos y resoluciones".

Además, en relación con la contabilización del citado cheque como documento caducado, no obstante tener tan sólo una vigencia de diecinueve (19) días desde su emisión, permite señalar que el servicio ha vulnerado, por una parte, el artículo 23 del decreto con fuerza de ley N° 707, de 1982, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley sobre Cuentas Corrientes Bancarias y Cheques, que establece un plazo de caducidad de 60, 90, 120 días, dependiendo de la plaza en que sean girados tales documentos y la moneda de emisión; y por otra parte, la norma contable de "Acreedores por Cheques Caducados", establecida en el oficio de la Contraloría General de la República N° 60.820 de 2010, la que indica que los cheques girados y no cobrados dentro de los plazos legales establecidos para dicho efecto, deben contabilizarse en la cuenta Documentos Caducados, motivo por el cual, no procedía que el servicio aplicara lo establecido en el procedimiento L-04 Cheques caducados por vencimiento del plazo legal de cobro, establecido en el oficio N° 54.900, de 2006, de la Contraloría General, como ocurrió en la especie.

Finalmente, en este numeral es dable informar que tales hechos irregulares también ocurrieron en los proyectos San Antonio de Padua IV y VI, debiendo anotarse que aun cuando éstos no forman parte de la muestra examinada, lo cierto es que durante la auditoría se tomó conocimiento de ello, específicamente en la declaración prestada por el jefe del Departamento Técnico, quien indicó que se generaron estados de pago para las obras de los nombrados proyectos, estimándose un avance de obra de un 1,5% y de un 2% aproximadamente; esto es, giros de cheques de \$ 31.431.551 y \$ 29.648.200, respectivamente, documentos que fueron retenidos por el SERVIU, hasta que el avance de la obra estuviera totalmente cumplido.

En relación a los hechos planteados, el Director del SERVIU Región de Tarapacá en su respuesta, se limita a responder, por una parte, el mismo argumento planteado en la observación de control interno, numeral 1, punto i), referente a que en ningún caso se pagó por obras que no se hubiesen ejecutado, por cuanto, precisa, mantuvo por pagar el estado de pago en cuestión, con la "aquiescencia" del contratista. Por otra parte, informa que en lo sucesivo, implementará un plan de acción que compatibilice tanto las programaciones financieras de este servicio, el real avance de las obras, la gestión interna del Servicio y la normativa vigente. Además, y en lo que a la contabilización respecta, reconoce que el procedimiento contable L-04 fue mal utilizado; adjuntando el memorándum Nº 98, de 16 de agosto de 2012, del Departamento de Administración y Finanzas, donde solicita al jefe de contabilidad definir un procedimiento para establecer cómo operar en casos futuros. Finalmente, indica que por memorándum Nº 99 de igual data y departamento, se solicita al Departamento Jurídico evaluar la posibilidad de parcelar los cheques como medida de mitigación, según lo dispuesto en la ley Nº 19.880.

En este contexto y del análisis realizado a los antecedentes proporcionados en la respuesta, se concluye que no son suficientes para atender los hechos representados, considerando, además, que la autoridad no



9

3

3

D

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

se pronunció respecto de la improcedencia del acto ejecutado, esto es, aprobar dicho estado de pago sin contar con la totalidad del avance de obras declarado en el mismo; como tampoco, respecto de los otros proyectos que se informaron en la misma observación. Por lo tanto, se mantiene íntegramente los reproches formulados en este numeral.

Sin perjuicio de lo anterior, es dable hacer presente que si bien es cierto, el cheque inicial fue caducado con fecha 24 de enero de 2013, al 31 de diciembre de 2012, contablemente la entidad registró en su contabilidad un pago, lo que implicó una ejecución presupuestaria sin que a esa data existieran los antecedentes para que se verificara, atendido que no existía avance de obra alguna para tales efecto.

## 1.2 Cobertura insuficiente de la boleta de garantía de fiel cumplimiento del contrato

Efectuado el análisis de la presentación y vigencia de la boleta de garantía por el fiel, oportuno y total cumplimiento del contrato y de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores, se comprobó que la empresa constructora ACL Ltda., entregó en garantía la boleta bancaria N° 132, del Banco Santander, extendida a nombre del SERVIU, Región de Tarapacá, por un monto de 1.813 UF, equivalentes a un 2,5% del total de contrato, con una vigencia desde el 26 de noviembre de 2011 hasta el 20 de mayo del 2013.

Por otra parte, debe indicarse que la vigencia inicial de la ejecución de las obras del proyecto, fue modificada y autorizada por el servicio mediante Anexo N° 3 "Modificación de Contrato de Construcción", extendiéndose en definitiva entre el 18 de febrero de 2013 y el 28 de julio de 2013.

Al respecto, se observó que el SERVIU, Región de Tarapacá, ante tal modificación no solicitó la actualización de la citada boleta en garantía que cubriera el nuevo plazo, conforme a lo establecido en la cláusula décimo tercera del contrato de construcción, que indica "La boleta en garantía deberá tomarse por un plazo que exceda a lo menos en 30 días el plazo fijado por el término de las obra", para mayor claridad se presenta el siguiente análisis:

FECHA DE VIGENCIA DE LA BOLETA			JECUCIÓN DE LA DEL PROYECTO	FECHA VENCIMIENTO SEGÚN APLICACIÓN	
EMISIÓN	VENCIMIENTO	INICIO TÉRMINO DE		DE LA CLÁUSULA Nº 13 DEL CONTRATO	
26-12-2011	20-05-2013	26-12-2011	28.07.2013	28-08-2013	

En su oficio de respuesta, el Director del SERVIU Región de Tarapacá, confirma lo observado por esta Contraloría General. Además, expone, en lo principal, que se extendió un nuevo plazo para finalizar esta obra, postergándose hasta el 31 de octubre de 2013; lo mismo aconteció, con la boleta de garantía de fiel cumplimiento que fue extendida hasta el 30 de noviembre de 2013; ello, de conformidad a lo estipulado en la cláusula décimo tercera del contrato



de construcción. Para tal efecto, adjunta a la respuesta el certificado de prórroga del acuerdo de voluntades. Informa, además, que se instruyó a los supervisores de obras, a través del memorándum N° 3, de 23 de Agosto de 2013, de la jefa del Departamento Técnico, sobre el debido resguardo de las obras mediante la solicitud oportuna de renovación de boletas de fiel cumplimiento de contrato.

Dicho lo anterior, se confirma la insuficiencia de cobertura de la boleta de garantía de fiel cumplimiento del citado contrato, sin perjuicio de lo anterior, y considerando que el servicio regularizó el hecho observado, esta Contraloría General resuelve subsanar la observación.

- Proyecto: Construcción del Conjunto Habitacional "Padre Hurtado II".
- Antecedentes generales

Sobre el particular, es dable señalar que este proyecto, fue gestionado por la EGIS "Constructora e Inmobiliaria MT EIRL", y cuyo proceso constructivo estuvo a cargo de la misma en su calidad de empresa constructora. En lo referente, cabe consignar que la inspección técnica de la obra le correspondió a la empresa Erago, y la supervisión de dicha inspección técnica de este proyecto, al SERVIU Región de Tarapacá, quien designó como supervisor de obra al profesional arquitecto, Sr. Juan Lafertte Montero.

El monto del contrato ascendió a 28.565 UF, y la fecha de inicio del proyecto fue el 5 de noviembre de 2012, data del acta de entrega de terreno, con un plazo de ejecución de trescientos sesenta y cinco (365) días corridos.

El proyecto contempló la construcción de 58 viviendas de 38,04 metros cuadrados, áreas verdes, obras complementarias, derivadas del fondo de iniciativa y obras derivadas del subsidio diferenciado a la localización para la habilitación y urbanización del terreno en que se emplazarán las viviendas, todo de conformidad a las exigencias del decreto supremo N° 174, de 2005.

#### Aspectos financieros

De la revisión a los estados de pago generados en la ejecución de la obra, se puede señalar que a la fecha del examen, SERVIU efectuó pagos por un total de \$ 319.285.685, de acuerdo al siguiente detalle:

	PAC	RE HURTAD	0 11		
Estado de Pago Nº/Período	Monto Anticipo UF	Monto Anticipo \$	Avance	Egreso	Fecha Pago
1/ Del 05 al 26 de noviembre de 2012	6.989	159.883.788	25%	38843	29-11-2012
2/ Del 27 de noviembre de 2012 al 18 de enero de 2013	6.989	159.401.897	25%	39458	24-01-2013
Total:		319.285.685	50,00%		





D

100

10

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

## 2.1 Anticipos a contratista por un porcentaje superior al establecido

Se constató que el SERVIU, pagó a la empresa constructora en cada estado de pago, dos anticipos por avance de obra, cuyo porcentaje en forma individual superaba el máximo permitido por giro del 20%. En efecto, sobre la base de los comprobantes contables indicados precedentemente en la tabla, se comprueba que los anticipos fueron por un total equivalente al 25% del costo total del proyecto.

Lo expuesto vulneró lo señalado en el artículo 53 del decreto supremo N° 174, de 2005, que dispone "El contratista podrá solicitar al SERVIU un máximo de dos giros mensuales, no pudiendo ninguno de ellos ser inferior al 5% ni superior al 20% del monto total destinado a este efecto".

En su escrito de respuesta, la autoridad administrativa precisa que se efectuaron cuatro (4) pagos, dos (2) en cada mes, los cuales no superaron el 20% exigido en la norma citada, asimismo, añade que se trata de un error en la carátula de los estados de pago. Adicionalmente, agrega que "sin perjuicio de ello, como medida de mitigación, la Jefa del Departamento Técnico instruyó al jefe de la Unidad de Obras, por memorándum reservado N° 1, de 22 de Agosto de 2013, emitir carátulas de estado de pago que respeten los porcentajes y números mensuales respectivos".

Al respecto, es útil destacar que conforme con los antecedentes tenidos a la vista, esto es, fichas financieras y resoluciones de aprobación de los anticipos, se demuestra que el servicio el mismo día autorizó dos anticipos por la misma obra, pero los registró en forma separada, y que en suma superan el 25%, por lo que no es atendible la respuesta entregada por esa autoridad. En consecuencia, esta Contraloría General resuelve mantener en todas su partes el hecho observado.

## III. EXAMEN DE LA MATERIA AUDITADA

- Observaciones generales
- 1.1 De la experiencia requerida para la ITO

Del examen documental practicado a los proyectos considerados en la muestra, se detectaron incumplimientos en materia de la experiencia requerida de los profesionales asignados como ITO por parte de Erago, empresa contratista a cargo de la inspección técnica de obra, en ambos proyectos auditados.

Es del caso puntualizar que acerca del proyecto denominado "Construcción de 103 Departamentos Condominio Habitacional La Unión, Iquique", no se presentó el certificado con la acreditación de experiencia de las labores y contratos de inspección técnica de las obras del oferente y del equipo, en trabajos similares ejecutados, incumpliéndose lo exigido en el punto 11.3 "Contenido del anexo técnico", de las bases administrativas aprobadas por resolución exenta N°



1.270, de 2011, por el Servicio de Vivienda y Urbanización, SERVIU, Región de Tarapacá.

En seguida, y en cuanto al proyecto "Construcción 58 Viviendas Comité Padre Hurtado II, Pozo Almonte", se observó que SERVIU aprobó por omisión al profesional asignado como ITO, señor Gabriel Elías Vial Zapatta, de profesión arquitecto, titulado en julio de 2011, quien, de acuerdo a documentación presentada a la fecha de contratación, no daba cumplimiento a la experiencia mínima requerida en las bases técnicas especiales, las cuales en el párrafo primero del numeral 1 "Requerimientos para la ITO", especifican un mínimo de dos (2) años de experiencia en el área de inspección, requerimiento que se reitera en el numeral 11.4 de las bases administrativas.

En su respuesta, la entidad regional acogió la observación en cuanto al proyecto La Unión, indicando que como medidas de mitigación la jefa del Departamento Técnico instruirá mediante memorándum a la Unidad de Asistencia Técnica que se soliciten, en cada proceso de adjudicación, los respaldos de documentos solicitados en las bases de licitación. Por otro lado, con respecto del proyecto Padre Hurtado II, aclaró que, si bien no se cumple con lo exigido en cuanto a años de experiencia establecidos en las bases de licitación de la inspección técnica de la obra, por parte del equipo presentado, el oferente que forma parte integrante del equipo del ITOS, cumple con la experiencia requerida en las bases técnicas.

En lo pertinente cabe consignar que ante tales deficiencias y considerando que los argumentos presentados no permiten desvirtuar lo observado, se resuelve mantener íntegramente el hecho, hasta que se adopten las instrucciones pertinentes para contar con toda la información relativa a la experiencia de los profesionales que forman parte de los equipos adjudicados.

## 1.2 De los formatos para anexos

La entidad auditada no reparó el hecho que la empresa Erago no se ajustó cabalmente a los formatos establecidos para los anexos, que forman parte integrante de las bases administrativas aprobadas por resolución exenta N° 1.270, de 2011, por el Servicio de Vivienda y Urbanización, SERVIU, Región de Tarapacá.

En efecto, cabe mencionar que la carta de compromiso presentada por la ITO, para el caso de ambos proyectos, no se ciñeron a los formatos establecidos en el anexo N° 10, tal como lo precisa en la letra f, contenida en el punto 11.3 "Contenido del anexo técnico", de las referidas bases.

Sobre el particular, SERVIU manifestó que, sin perjuicio de que lo observado se trate de una formalidad menor, se instruirá por memorándum a la Sección de Asistencia Técnica exigir los mismos formatos que se ofrecen conforme a la normativa, poniendo mayor énfasis en ello.



12 13



Al respecto, cabe precisar que mientras no lleven a cabo las medidas comprometidas, se ha estimado necesario mantener, por ahora, la observación anotada en la especie.

## 1.3 Sobre cumplimiento de visitas mínimas de inspección técnica

En relación con los dos proyectos considerados en la muestra, se advirtieron divergencias entre la frecuencia de visitas que fueron registradas en el libro de obras y la cantidad de visitas señaladas en los informes mensuales, por parte de la inspección técnica a cargo de Erago.

Considerando que el SERVIU no implementó para tal efecto un registro de asistencia del ITO a la obra, imposibilitó verificar a este Órgano de Control el cumplimiento de la asistencia mínima exigida en el artículo 3°, párrafo 1° del punto 41.2 de la resolución N° 533, de 1997, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Procedimiento para Prestación de Servicios de Asistencia Técnica a Programas de Viviendas, la cual señala, que tratándose de proyectos colectivos correspondientes a la modalidad de construcción en nuevos terrenos, como los de la especie, la inspección técnica deberá visitar las obras a lo menos dos veces por semana.

Sobre esta observación, la entidad auditada señaló, en relación a la implementación de registro de asistencia del ITO externo a la obra, que dicho procedimiento fue habilitado desde el mes de marzo del año en curso a través de un libro de asistencia que permanece en obra, registrando el ITO las visitas diarias. En el proyecto La Unión, las visitas corresponden de lunes a viernes en media jornada (se adjuntan fotografías del libro de asistencia en obra). Por lo anterior el SERVIU estima subsanada la observación realizada por esta Entidad de Control, atendido que la implementación de dicho procedimiento se aplica en ambas obras, llevando el control de asistencia de ITOS, lo cual, además, es verificado mediante sistema informático MUNIN, en el cual, desde mayo del 2013, se implementó el registro de las visitas a obra tanto de ITOS como de supervisores del SERVIU. Se adjunta copia de registro de visitas.

Ante los argumentos y antecedentes presentados, es dable señalar que si bien se aportaron fotografías del libro de asistencia del inspector técnico de La Unión, implementado a partir del 25 de marzo de 2013 y de los registros en el sistema informático desde el 14 de abril de igual año; ello no resulta suficiente para dar por superada la observación, toda vez que no existen registros desde el inicio de las obras aludidas y que no se acompañan anotaciones de asistencias con respecto al proyecto Padre Hurtado II.

## 1.4. Ausencia de libro de anotaciones

Al momento de la fiscalización el servicio no proporcionó los libros de anotaciones de uso exclusivo, entre el supervisor de SERVIU y del ITO, de ambos proyectos, constatándose solamente la existencia del libro de obras y el libro de inspección, situación que contraviene lo exigido en el punto 5.2.3 "Libro de anotaciones del supervisor SERVIU (L.A.)" de las bases técnicas especiales



que forman parte de las bases administrativas generales que rigen la propuesta pública N° 022, de 2011, aprobadas mediante resolución exenta N° 1.270, de 22 de septiembre de 2011, por el Servicio de Vivienda y Urbanización.

Conforme a lo descrito, el servicio manifestó que si bien las bases lo establecen, se trata de un libro cuya finalidad está ya cubierta tanto por los libros de obras, inspección y de visitas. Sin perjuicio de ello, en el folio N° 20, del libro I, de Padre Hurtado, se instruyó mantener esta documentación en obra.

No obstante lo señlado, y según lo verificado por esta Entidad, el folio indicado no da cuenta de tal instrucción. Por tanto, y atendiendo a que no se dio cabal cumplimiento a las bases de los proyectos, que contemplan mantener en obras 3 libros, entre uno de los cuales se consideró el libro de anotaciones, se procede a mantener íntegramente lo objetado.

- Observaciones específicas
- 2.1 Proyecto: "Construcción de 103 Departamentos Condominio Habitacional La Unión, Iquique".

Antecedentes generales de la obra:

Nombre del proyecto	Construcción de 103 Departamentos Condominio Habitacional La Unión, Iquique			
Ubicación	Calle Videla Nos 1208-1246-1290			
EGIS - Entidad de Gestión Inmobiliaria	Un Techo para Chile			
Contratista	Constructora ACL Ingeniería y Construcción Ltda			
Inspección técnica de la obra	Erago Inspecciones Técnicas de Obra			
Supervisión técnica de obra	Servicio de Vivienda y Urbanización - SERVIU			
Supervisor técnico	Alejandra Sepúlveda Yohonson - Arquitecto			
Contrato de construcción	3 de agosto de 2011			
Tipo de contratación	Licitación pública N° 22, de 2011			
Modalidad	Suma alzada			
Monto original del contrato	72.141,5 UF			
Plazo original del contrato	420 días corridos			
Aumento de plazo	160 días corridos			
Plazo total	580 días corridos			
Acta de entrega de terreno	26 de diciembre de 2011			
Fecha de inicio	26 de diciembre de 2011			
Fecha de término legal	18 de febrero de 2013			

Al respecto, cabe señalar que dicho proyecto habitacional se emplazó en un terreno de aproximadamente 3.606,5 m² en el sector





urbano de la ciudad de Iquique y contempló la construcción de dos edificios contiguos de cinco niveles y un piso zócalo, con destino vivienda social, los cuales totalizan una superficie construida aproximada de 6.355,45 m² y una superficie común de 344,24m². Las unidades habitacionales corresponden a ciento tres (103) viviendas de 59,4 m² en tipología A y B; y 60,13 m² en tipología C y C1; además, de equipamiento correspondiente a sede social, cincuenta y dos estacionamientos, áreas verdes y obras complementarias.

Los edificios fueron estructurados en base a muros y columnas de rigidez de hormigón armado, como elemento de entrepiso se consideró losa de hormigón armado, sistemas de fundaciones en base a cimientos corridos bajo muros y zapatas aisladas bajo columnas.

Al momento de la visita inspectiva por parte de esta Contraloría Regional, se observó un avance físico aproximado del 74,5%.

## 2.1.1 Aspectos técnico-administrativos

Del análisis técnico-administrativo, se advirtieron las siguientes observaciones:

Falta de acreditación de la recepción del departamento piloto

En esta materia, es oportuno señalar que esta Entidad de Control no pudo comprobar con exactitud el cumplimiento de los plazos contractuales establecidos para la recepción del departamento piloto, toda vez que de los antecedentes analizados no consta un acta de recepción ni registro de la fecha en que fue entregado por el contratista dicho departamento. Lo anterior, atenta contra las responsabilidades que le atañen a los Servicios de Vivienda y Urbanización asociadas a los servicios de asistencia técnica y a la inspección de obras, establecidas en la citada resolución N° 533, de 1997, así como en el dictamen N° 53.455, de 2009.

Es dable agregar, que ante dicha falta, la Contraloría Interna del SERVIU, en el informe de auditoría de seguimiento efectuada sobre la materia, indicó lo manifestado por el supervisor a cargo del proyecto, donde informó "que si bien no hay registro en el libro de obras de la recepción del departamento piloto, se cuenta con informe de visitas a este departamento por parte de los beneficiarios, como parte del "Programa de actividades de Plan de Habilitación Social de la EGIS Un Techo para Chile". Agregando que dichas visitas tuvieron lugar el 25 de agosto de 2012 y 1 de septiembre de igual año, acreditando con esto la fecha de término.

No obstante, en este contexto, y sin perjuicio de lo argumentado por el supervisor del referido proyecto, no es posible entender cumplida la obligación de entrega del departamento piloto, en los términos contratados, por las visitas efectuadas por parte de los beneficiarios.

Sobre el particular, el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Tarapacá, informó que el Plan de Habilitación Social y las actividades que allí se contemplan, entre ellas, la visita al departamento piloto por



٥

D

Dist.

5

5

5

5

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

parte del comité de vivienda, es parte de los antecedentes del proyecto, por tanto, se da por recepcionado el departamento piloto con el desarrollo de esta actividad, fecha en la cual se realiza la visita, esto es, el 25 de agosto de 2013, con lo cual se insiste en el hecho de que este es el medio de acreditar técnica y socialmente la recepción del departamento piloto, cumpliendo con ello con lo establecido en la resolución N° 533, de 1997.

Sin embargo, agregó que, como medida de mitigación, se instruye mediante memorándum N° 2, de 22 de agosto de 2013, por parte de la jefa del Departamento Técnico, al jefe de la Unidad de Obras, que los supervisores y los ITOS de este servicio cumplan con acreditar la recepción de la vivienda o departamento piloto, según corresponda, registrando dicho evento en libro de obras firmado por todos los actores involucrados (ITOS, Supervisor, E.P. y Contratista).

Atendida la respuesta del servicio y de acuerdo a la información proporcionada, corresponde señalar que no es posible dar por superada la observación, ya que no se acreditó el acto administrativo que da cuenta de la fecha exacta de la recepción del departamento piloto, por lo que este ítem será requerido en una futura inspección al servicio.

#### Metodología de llenado de cartillas de control

El servicio auditado no reparó el hecho de que la ITO no cumplió a cabalidad con la metodología del Manual de Inspección Técnica de Obras exigida en el numeral 41.1 de la citada resolución N° 533, de 1997, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Procedimiento para Prestación de Servicios de Asistencia Técnica a Programas de Viviendas, en particular sobre el correcto llenado de las cartillas de control (C.C); por cuanto dichos registros eran firmados por la inspección técnica externa del contrato, y no estaban visados por el encargado de obras, lo cual no se ajusta al procedimiento indicado en el numeral 6.2.1.1, letra e), del Manual de Inspección Técnica de Obras, que indica que el llenado de tales cartillas será, entre otros, con el nombre del responsable que verificó el cumplimiento de los requerimientos con V°B° y la firma del encargado de la obra en calidad de representante del contratista.

 $Los\ registros\ observados\ se\ detallan\ en\ el \\ anexo\ N^\circ\ 2\ del\ presente\ informe\ final\ de\ observaciones.$ 

Sobre esta materia, el SERVIU manifestó que se consultó la metodología de llenado de cartillas, a profesionales de la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional (DITEC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, para tener claridad al respecto, y además fue instruida la rectificación de estas a la empresa contratista y al inspector externo, en anotación de libro de obras N° 1 en los folios N° 40 y 41, entregando, además, copia de modelo de cartillas modificadas a ambos profesionales.





No obstante lo argumentado por el servicio, se mantiene la observación, en razón a que será objeto de verificación por esta Contraloría la aplicación de lo instruido con el fin de validar que dichas cartillas se encuentren correctamente llenadas, completas y visadas por los profesionales que correspondan.

## Actualización del libro de obras

Se advirtieron escasas e insuficientes anotaciones en el libro de obras por parte de SERVIU y los distintos profesionales sobre el desarrollo de los trabajos, vulnerándose con ello lo preceptuado en el numeral 5.2.2 "Libro de obras (L.O.)" de las bases técnicas especiales, las cuales dejan claramente establecido que "...deberá mantenerse en la obra en forma permanente y actualizado un libro de obras, según el artículo 143 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones,...".

Sobre la materia, cabe indicar que la tabla incorporada en el anexo N° 3, del presente Informe Final, muestra la frecuencia con que se consignaron observaciones en dicho libro, destacando con menor frecuencia los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2012, donde se estamparon dos (2) observaciones cada mes, mientras que en el mes de enero de 2013, sólo una anotación.

En relación a lo antes mencionado, el servicio indicó que, la supervisión SERVIU, según el Plan de Gestión de Calidad, meta N° 1, y los instructivos que se imparten desde el Ministerio, se deben realizar como mínimo dos (2) visitas semanales a la obra, en la primera quincena y luego en la segunda quincena de cada mes, exigencia se mantiene aunque el proyecto haya alcanzado un 100% físico de avance, superándose el número de estas visitas durante el proceso de la obra, exceptuando, en el caso específico de La Unión, el mes de enero. Las instrucciones y solicitudes al contratista y recepciones de partidas ejecutadas diariamente, son responsabilidad de la inspección externa, y deberán ser registradas en el Libro de Inspección, según lo indicado en numeral 4.2.2 del Manual de Inspección Técnico de Obra. Además, las visitas de los ITOS externos y supervisores, se registran en el sistema informático MUNIN, por lo cual se adjunta copia de dichos informes.

Lo argumentado por esa entidad, no logra dar por subsanada esta observación, toda vez que tal como se mencionó en puntos anteriores, la implementación del registro de asistencias aludido consignó visitas efectuadas por parte de la inspección técnica y supervisión a las obras a partir del mes abril de 2013, por lo que no es posible conocer otras anotaciones efectuadas antes de tal periodo, sino solamente las que se encuentran consignadas en dicho libro, las cuales resultan insuficientes, atendiendo a que hechos relevantes durante la ejecución de las obras no quedaron registrados, tales como: falta de recepción del departamento piloto, deficiencias constructivas, entre otros.





## falta de firmas en el libro de inspección

Se constató una falta reiterada de firmas en el libro de inspección por parte del profesional residente de la obra, del profesional autocontrol y del ITO, incumpliéndose lo citado en el numeral 5.2.4 "Requerimientos para el llenado del libro de inspección" de las bases técnicas especiales, el que establece "Si se observa en forma reiterada la falta de firma de algún profesional, podría ser causal de la solicitud de cambio de ese profesional por parte de SERVIU, a menos que por intermedio de las hojas de inspección, se justifique razonablemente su ausencia en obra", lo cual no aconteció.

La frecuencia de dichas faltas, se detalla en el anexo N° 4, del presente Informe Final de observaciones.

En su respuesta, el SERVIU manifestó que según lo estipulado en el Manual de Inspección Técnico de Obra, MITO, en su numeral 5.2.1 sobre Libro de Inspección se señala que "Las anotaciones llevarán la fecha y firma del funcionario ITO y la del contratista, no siendo indispensable la de este último para la validez del acto". Ante ello, indicó además, que se instruyó por el libro de obras 2 en su folio N° 32 al profesional residente y al profesional autocontrol, el cumplimiento de leer y firmar las observaciones del ITO diariamente.

De acuerdo a lo manifestado precedentemente y los antecedentes aportados por el servicio, estos no resultan suficientes para entender por desestimada la observación planteada, por lo que se verificará la aplicación de la materia instruida en una futura fiscalización.

## e. Oportunidad de entrega hojas de inspección

El ingreso de las hojas del libro de inspección por parte del ITO al Jefe del Departamento Técnico de SERVIU, no se ajustó a los plazos indicados en el punto 5.2.5 sobre "El ingreso de las hojas del libro de inspección" de las bases técnicas, donde se consigna que cada lunes de la semana siguiente a aquella en que se efectuaron las inspecciones, se debían ingresar las hojas originales de dicho libro.

En la especie, es dable manifestar que el hecho fue advertido, entre otros, con la entrega por parte de Erago, mediante ordinario N° 12, de 7 de marzo de 2012, de los folios N° 1 al 18 correspondientes a las hojas fechadas entre el 20 de enero y el 2 de marzo de 2012; es decir, sobre un período equivalente a cuarenta y dos (42) días, y no semanalmente como se estableció.

En virtud de la observación formulada, la entidad auditada manifestó que se realizó esta solicitud al ITO externo mediante el libro de obras 2, folio N° 32 y que, como medida de mitigación, se instruirá a los ITOS, mediante oficio, además de los libros de obras, sobre el plazo de ingreso de las hojas de dicho libro al servicio, conforme a las bases técnicas.

No obstante lo argumentado, y considerando los antecedentes, no es posible entender por superada la observación.



## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

## Estado de avance contemplado en los informes mensuales

En el examen practicado se verificó que el avance de las partidas que involucra el proyecto, no fue incorporado en todos los informes mensuales entregados por la empresa Erago, advirtiéndose que a partir del informe mensual N° 5, carecen del estado de avance físico. Si bien, tal como se anotó en su contenido, éstos se entregaron vía email junto a la ficha sinóptica, no se dio cumplimiento a lo establecido en el punto 42.2 de la citada resolución N° 533, de 1997, toda vez que en tales informes se debió consignar, entre otros, el "Estado de avance físico de las partidas que involucra el proyecto habitacional, a lo menos respecto a la obra gruesa, la urbanización, las fundaciones y terminaciones, señalando, además, el avance global que representa el proyecto en su totalidad".

Sobre este punto, la entidad fiscalizada informó que lo observado no procede, toda vez que cada informe entregado por la Inspección técnica Externa de Erago, incorpora a partir del N° 6, (junio 2012) al 19 (julio 2013), las cartillas M3 y M5 estipuladas en el Manual de Inspección Técnica de Obra en el numeral 5.4.1.3. M3: Cuadro de avance por partida y numeral 5.4.1.4 M5: Gráfico de Avance.

En lo concerniente y de acuerdo a la información proporcionada por el servicio, no se levanta la observación dado que dicha información comprende desde el informe N° 6 en adelante, mientras que en el informe N° 5 aún es posible observar la deficiencia objetada por esta Contraloría.

#### g. Cantidad de calicatas exploradas

De la revisión al informe de mecánica de suelos N° IT-028-I-10 a cargo del laboratorio Liemun y elaborado el 15 de octubre de 2010, por el Ingeniero Civil Manuel Aguilera Orellana, se determinó que se realizó la exploración de sólo cuatro calicatas en el terreno de emplazamiento de la obra, individualizadas como C-1, C-2, C-3 y C4; cantidad que resulta inferior a las exploraciones exigidas el numeral 0.1 "Suelos" contenido en la resolución exenta N°2.070, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó el Itemizado Técnico de Construcción para Proyectos del Programa Fondo Solidario de Vivienda, el cual dispone que el estudio de mecánica de suelos debe contener como mínimo un análisis sobre la base de exploración de cuatro calicatas por hectárea.

Por tanto, considerando que el referido proyecto se emplaza en un predio cuya superficie es de 3.606 m², correspondía la exploración de al menos doce calicatas.

Sobre el particular, el servicio manifiesta que la superficie del terreno correspondiente a 3.606 m², cumple con las exigencias del numeral 0.1 "Suelos" de la resolución exenta N° 2.070 de 2009, que establece que para terrenos inferiores a una hectárea se deberá realizar un mínimo de 4 calicatas, identificándose estas como C-1, C-2, C-3 y C-4 en el informe de mecánica de suelos N° IT-028-I-10 a cargo del laboratorio Liemun, elaborado el 15 de octubre de 2010.



5

D

5

#### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

En consideración de lo argumentado, se acoge lo planteado y se levanta la observación realizada.

#### Falta de incorporación de aditivos

El servicio no acreditó el empleo de aditivos en sobrecimientos y radieres de los departamentos ejecutados, toda vez que los informes de ensayos emitidos por el laboratorio no reflejan la incorporación de estos productos en dichos elementos.

Ello, en circunstancias de que para el caso de los sobrecimientos, y conforme a lo exigido en el punto 1.2.2 "Hormigón", de la mencionada resolución exenta N° 2.070, de 2009, en concordancia con el punto 4.1.5.2 de las especificaciones técnicas, se considera en la mezcla de hormigón para este tipo de elementos, impermeabilidad a la humedad mediante aditivo hidrófugo incorporado.

Además, respecto de los radieres, el numeral 2.1.1 de dicha resolución, así como también en el punto 4.1.8.3 "Hormigón radier" de las especificaciones técnicas, consultan para los recintos restantes de baño y cocina, afinado de terminación como pavimento con la incorporación de endurecedor superficial a la mezcla.

Frente a lo objetado, la autoridad regional señaló que si bien no se aplicaron aditivos a la mezcla de hormigón, como medida de mitigación, se procedió a la impermeabilización de la totalidad de la superficie correspondiente a los mejoramientos de suelo y fundaciones, según consta en fotografías adjuntas.

Asimismo, agrega que, con respecto al aditivo de radieres, si bien no se incorporaron, cabe señalar respecto de los radieres y fundaciones, que conforme con la realidad climática de la comuna de Iquique, los aditivos no eran necesarios, motivo por el cual se revisará, para futuros proyectos, la aplicación de estos aditivos y endurecedores superficiales de acuerdo a la ubicación de la obra y a las características del terreno en la cual se funda.

Ante la respuesta del servicio, es dable señalar que el itemizado técnico en su párrafo primero indica que "Los proyectos de vivienda del programa Fondo Solidario de la Vivienda, del Sistema de Subsidio Habilitación Rural y cuando corresponda, los Proyectos del Programa de Protección del Patrimonio Familiar, deberán incorporar en sus especificaciones técnicas, los requisitos mínimos aquí señalados en las partidas que correspondan", desde donde se desprende la obligatoriedad de lo indicado en el itemizado no haciendo discriminación de zona geográfica, clima u otro factor. Ahora bien, resulta pertinente señalar que la necesidad o no de éstos aditivos no sólo considera las condiciones de suelos, sino también la humedad ambiental, el uso de las edificaciones, entre otros factores, y además, en casos donde las estructuras se encuentran ante la presencia de grandes cantidades de sales el impermeabilizante evita el acceso de la humedad



intersticial la cual provoca la disolución de estas y la presencia de eflorescencias en el hormigón, dañando los revestimientos que este posee.

En consecuencia, la objeción es mantenida en

su totalidad.

100

5

#### Falta de ensayos oficiales

Se advirtió que la obra carece de ensayos oficiales sobre muros de contención y fundaciones, toda vez que los ensayos de laboratorio proporcionados por SERVIU en aquellas materias y emitidos por laboratorio Liemun de la Universidad Católica del Norte, carecen de carácter oficial, lo que impidió verificar el cumplimiento de la resistencia mínima a la compresión a los veintiocho (28) días, señalada en los puntos 1.1.4 y 1.2.2, de la resolución exenta N°2.070, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Sobre el particular, SERVIU informó que la oficialidad de los ensayos, en el caso del Laboratorio Liemun, emana de la Resolución N° 4.480, de 01 de Junio de 2012, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reconoce como Laboratorio oficial a Liemun, conforme lo dispone el decreto supremo N° 10, de 2002 (V. y U.), que crea el registro oficial de laboratorios de control técnico de calidad de construcción y aprueba reglamento del registro.

Agregando que, es este decreto el cual, en su artículo 23, señala el contenido mínimo y forma de los informes: "Los informes de ensayos que emitan los laboratorios deberán contener, a lo menos, el número y la fecha de emisión; la numeración de todas las páginas, con referencia al número total de las mismas; la identificación del laboratorio por su nombre, dirección y el número de su inscripción en el Registro; la identificación de la obra y del solicitante del ensayo; la fecha y lugar de obtención de la muestra; la identificación del personal que efectuó el muestreo u origen de la muestra; la identificación de los ensayos realizados; la referencia de normas usadas en los ensayos; el alcance y las limitaciones del informe. Los laboratorios podrán emplear un formato tipo de informe de ensayo, los que, en todo caso, deberán contener las menciones antes señaladas".

En consecuencia, indicó que en nada altera la oficialidad de estos informes la circunstancia que, en alguno de ellos, se titule como informe de ensayo oficial, y en otro, como informe de ensayo, pues ambos son informes oficiales emitidos por un laboratorio oficial.

Ahora bien, ante lo expresado por el servicio fiscalizado, se debe hace notar que el 1 de febrero de 2013, a través de la resolución exenta N° 686 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo se suspende la inscripción en el registro oficial de laboratorios de control técnico de calidad de construcción de la Universidad Católica del Norte, Liemun, Iquique, resolución que en su resuelvo N° 2 indica que "A contar de la fecha de la presente resolución, el Laboratorio de la Universidad Católica del Norte, sede Iquique, LIEMUN, no podrá emitir informes de ensayos oficiales", y de acuerdo a la resolución exenta N° 2.403 del 10 de abril de 2013 emitida por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se renueva la inscripción en el



## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

registro oficial de laboratorios de control de calidad de construcción de la Universidad Católica del Norte, Liemun, Iquique. Por lo tanto, se desprende que el periodo comprendido entre ambas resoluciones Liemun, no podía emitir informes oficiales.

Por otro lado, en el Ordinario N° 1.089 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, emitido el 21 de julio de 2009, se instruye a los Laboratorios inscritos en el Registro de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de Construcción, respecto de las diferencias que deben tener los ensayos de autocontrol en relación con los ensayos oficiales, siendo en el numeral N° 3 letra a) donde se indica explícitamente que "El título del ensayo deberá decir "Informe Ensayo Oficial", bajo este título deberá estar el número y fecha de Resolución de inscripción en el Registro de Laboratorios del MINVU". De ello, se asume que todos los informes que carecen de la denominación oficial en su título tienen el carácter de informes de autocontrol lo que da una falta de informes oficiales desde el 11 de diciembre de 2012, fecha en que se emitió el "Informe de Ensayo Oficial" N° 37.536-1 con el correlativo de obra N° 24.

Por los hechos descritos precedentemente, se mantiene la observación dado que no se cumplió con la exigencia prevista.

Ausencia de sistema de evacuación de aguas lluvias

De acuerdo al numeral 4.2.17 denominado "Canales y bajadas", de las especificaciones técnicas, se considera una bajada de aguas lluvia cada 60 m² de techumbre, según proyecto de arquitectura. Sin embargo, se apreció que en dicho proyecto presentado por la EGIS "Un Techo para Chile", no se graficaron las bajadas de aguas lluvia, ni las gárgolas que se aluden en dichas especificaciones.

Ante lo descrito, cabe precisar lo indicado en el numeral 49.1, artículo 5°, de la citada resolución N° 533, de 1997, donde se señala que entre las responsabilidades que SERVIU tendrá, está "Revisar los proyectos de asistencia técnica y social presentados por cada EGIS o PSAT, según corresponda, y formular las observaciones que en cada caso procedan" (Aplica criterio dictamen N°53.455, de 2009).

En lo atingente, esa entidad manifestó que a la fecha de hoy, estas obras se encuentran 100% ejecutadas a través de una sobrelosa de hormigón con caídas hacia ambas fachadas de los block, generando pendientes hacia las gárgolas, considerando 5 gárgolas en ambas fachadas de los Block, solución que fue aprobada por el profesional proyectista en libro de obra N° 2 mediante, folio N° 35, que se acompaña, junto a fotografías de las gárgolas. No obstante los anterior, la jefa del Departamento Técnico procederá a instruir a la Unidad de Estudios y Proyectos, poner énfasis en la revisión de futuros proyectos, especialmente en la gráfica de las planimetrías de cada especialidad".

De acuerdo a la información entregada por el servicio y en virtud de la ejecución de un sistema de evacuación de agua lluvias a través de la instalación de gárgolas en la techumbre, se da por subsanada la



observación en esta materia.

## 2.1.2 Aspectos constructivos

En la inspección técnica efectuada por este Organismo de Control durante los meses de marzo y abril del año 2013, cabe hacer presente que de un total de ciento tres (103) departamentos en ejecución del proyecto La Unión de Iquique, se procedió a tomar una muestra de treinta y dos de ellos, para evaluar los aspectos constructivos, lo que representa un 31,06 %. Los casos seleccionados se encuentran individualizados en el anexo N° 5 del presente Informe Final de observaciones.

En lo atingente, cabe tener presente que se consideró, asimismo, la revisión de las condiciones de los espacios comunes y de las faenas, detectándose situaciones que contravinieron los estándares técnicos del pliego de condiciones del contrato y de la normativa técnica asociada a él, constatándose, además, que la supervisión de obras por parte de SERVIU no había velado por cumplir todas las exigencias establecidas al contratista, en virtud de las objeciones formuladas a continuación:

#### Materialidad del letrero de obra

Al respecto, cabe señalar que el letrero de obras instalado en el lugar de la misma, no cumple con la materialidad exigida en el numeral 2.5 "Letrero indicativo" de las especificaciones técnicas del proyecto, donde se indica que dicho elemento será "..., confeccionado mediante plancha lisa de acero galvanizado de 0,4 mm. de espesor sobre bastidor de perfiles de acero de sección mínima 50/50/3..."; lo que difiere de lo observado en terreno, dado que éste fue construido mediante plancha de madera aglomerada y estructura de madera, tal como se aprecia en las fotografías N°s 1 y 2, anexo N° 6.

Sobre lo anterior, SERVIU informó que fue instruida su modificación respecto de su materialidad, mediante libro de obras 2, folio N° 32, con lo que se estima subsanada la observación.

Cabe hacer presente, que la respuesta entregada no permite dar por superada la observación, dado que la gestión realizada y el registro de la orden en libro de obra, no representa una prueba de la ejecución.

## b. Ubicación y señalización de extintores de incendio

þ

Sobre los referidos elementos de seguridad, corresponde advertir que el único extintor visto en la obra se encontraba situado a nivel de suelo y sin gabinete para su resguardo, y además, las áreas vulnerables a sufrir algún riesgo de incendio, tales como: talleres y bodegas de materiales, carecían de señalética afín. Dichas situaciones no se ajustan a lo estipulado en el artículo 47 del decreto supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud, que aprobó el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, el cual establece que "Se colocarán a una altura máxima de 1,30 metros,



medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados".

Asimismo, lo observado tampoco se ciñe a lo expresado en el numeral 49 de dicho decreto, ya que "Los extintores que precisen estar situados a la intemperie deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita su retiro expedito, y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia". Fotografías N°s 3 y 4, anexo N° 6.

Sobre el particular, se informó la instrucción de la correcta ubicación, resguardo y señalización de los extintores en obra, mediante libro de obras 2, folio N° 32.

Esta Contraloría Regional toma conocimiento de la gestión realizada, sin embargo, el registro de la orden en el libro de obras no representa la ejecución de la instrucción, por lo que la evidencia entregada por el servicio no es suficiente para dar por subsanada la observación.

#### c. Deficiencias en el comedor de la obra

Al momento de la visita en terreno, se observó que el área destinada a comedor provisorio para el personal de la obra, carecía de refrigerador y cocinilla para el adecuado resguardo y preparación de los alimentos que se consumen en el sitio de trabajo, hecho que contraviene el párrafo final del artículo 28, del citado decreto supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud, donde se dispone que "..., en el caso que los trabajadores deban llevar su comida al inicio del turno de trabajo, dicho comedor deberá contar con un medio de refrigeración y cocinilla". Fotografía N° 5, anexo N° 6.

En atención a este punto, la autoridad manifestó que actualmente el comedor cuenta con un refrigerador para el resguardo de los alimentos y se instruyó mediante libro de obras 2, folio N° 33, la incorporación de una cocinilla o microondas.

Sobre lo anterior, se estima conservar esta observación hasta que este Órgano Contralor verifique en una posterior visita a terreno, que el comedor del personal de obras cuenta con dichos artefactos.

## d. Condiciones de la zona de vestidores

Asimismo, se constató que el área de guardarropas no se hallaba en un lugar destinado exclusivamente a ser usado como vestidor para el personal de la obra, puesto que éste funcionaba dentro del mismo recinto del comedor, el cual, además, carecía de limpieza. Lo anterior, incumple con lo establecido en el artículo 27 del referido decreto supremo N° 594, de 2000, dado que "Todo lugar de trabajo donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor, cuyo espacio interior deberá estar limpio y protegido...". Fotografía N° 6, anexo N° 6.





Sobre el particular, se informó que se instruyó el acondicionamiento apropiado para esta actividad, mediante libro de obras 2, folio N° 31.

La observación planteada en mantenida hasta que se constate el acondicionamiento de una zona exclusiva para el uso de vestidores.

#### e. Falta de aseo y limpieza en la obra

Se observaron zonas de circulación, así como también algunos recintos interiores de departamentos, que no contaban con adecuado aseo y limpieza, debido a la acumulación de escombros y material excedente de las faenas que no fueron retirados oportunamente. Tal situación, vulnera lo dispuesto en el punto 2.6 "Aseo y cuidado de la obra" de las especificaciones técnicas, ya que "La obra se mantendrá aseada y en condiciones para poder realizar la faena en forma segura".

Las deficiencias descritas fueron observadas en los departamentos que se encuentran individualizados en el anexo  $N^{\circ}$  7, de este Informe Final y en las fotografías  $N^{\circ s}$  7 y 8 del anexo  $N^{\circ}$  6.

En cuanto a esta observación, el servicio informó que se han retirado gran parte de los escombros tanto en los departamentos como en las zonas exteriores, y se ha instruido a la mantención del aseo general en la obra a través del libro de obras 2, folio N° 33.

Lo informado anteriormente, no resulta suficiente para dar por subsanada la observación, quedando sujeto a ser verificado en una próxima inspección en terreno.

### Existencia de nidos de piedras

Se advirtieron sobrecimientos y muros de hormigón armado con existencia de nidos de piedras en diferentes grados, producto de deficiencias en el proceso de vibrado mecánico del hormigón.

Al respecto, el numeral 11.1 de la NCh 170 Of. 85, sobre requisitos generales del hormigón, establece que la compactación se debe efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para que, manteniendo la homogeneidad del hormigón, se pueda, entre otros propósitos, rellenar completamente el moldaje sin deformarlo excesivamente y sin producir nidos de piedras, situación que no aconteció en los casos detallados en el anexo N° 7 y según se aprecia en las fotografías N°s 9, 10 y 11 del anexo N° 6.

Respecto de la situación objetada, el servicio argumentó que tal como lo indica la fotografía N° 9, del anexo N° 6, correspondiente a nidos de piedra, estos se produjeron por la errónea instalación de las tuberías de agua fría y caliente en forma paralela, que incorporan estos muros medianeros entre baño y





cocina y no una sobre la otra, siendo puntual en los departamentos 102 y 101 a esta observación.

Informó, además, que estos nidos fueron reparados, según consta de fotografía adjunta respecto del departamento N° 102.

Por otra parte, señaló que la fotografía  $N^\circ$  10 del anexo  $N^\circ$  6, corresponde a un nido de piedra en la fundación del muro, reparándose con la limpieza de este posterior hormigonado del radier.

Asimismo indicó que la fotografía N° 11 del anexo N° 6, corresponde a una segregación superficial de áridos, y la enfierradura a la vista, corresponde a un pegote o espárrago que se utiliza para afianzar los moldajes de muros y evitar deformaciones de estos, siendo el procedimiento de reparación de las segregaciones, mucho más sencillo que el de un nido de piedras.

Finalmente, precisó que se instruirá mediante libro de obras las reparaciones apropiadas para subsanar esta observación.

En relación a lo anterior, esta Contraloría realizará una validación en terreno para verificar las reparaciones realizadas mediante una futura visita de seguimiento, manteniendo por tanto, la observación objetada.

# g. Armaduras de acero sin recubrimiento

En la obra fiscalizada, se constataron recubrimientos insuficientes con armaduras de acero a la vista en elementos de hormigón armado, tales como: sobrecimientos, vigas de fundación, antepechos y losas.

Lo citado precedentemente, se observó principalmente en el primer nivel del block A, vulnerándose de esta forma lo especificado en la planta de fundaciones del plano de estructura N° E-087-10-102, donde se señala para la viga V.F. 15/40 un recubrimiento de cuatro (4) centímetros.

La identificación de las viviendas observadas con tales deficiencias, se consignan en el anexo  $N^\circ$  7 y en las fotografías  $N^{\circ s}$  12, 13, 14, 15 y 16 del anexo  $N^\circ$  6.

Sobre el particular, el SERVIU en su respuesta argumentó que respecto a la armadura de acero a la vista, como se muestra en las fotografías Nºs 12, 13 y 14, del anexo Nº 6, se encontraba pendiente el hormigonado del radier de los departamentos 101 y 102 A, siendo parte del proceso constructivo dejar parte de las enfierraduras a la vista, toda vez que al hormigonar el radier, se conforma un solo elemento entre las vigas de fundación y radier, ya que es improcedente que el radier quede sobrepuesto a las vigas de fundación.





cocina y no una sobre la otra, siendo puntual en los departamentos 102 y 101 a esta observación.

Informó, además, que estos nidos fueron reparados, según consta de fotografía adjunta respecto del departamento N° 102.

Por otra parte, señaló que la fotografía N° 10 del anexo N° 6, corresponde a un nido de piedra en la fundación del muro, reparándose con la limpieza de este posterior hormigonado del radier.

Asimismo indicó que la fotografía N° 11 del anexo N° 6, corresponde a una segregación superficial de áridos, y la enfierradura a la vista, corresponde a un pegote o espárrago que se utiliza para afianzar los moldajes de muros y evitar deformaciones de estos, siendo el procedimiento de reparación de las segregaciones, mucho más sencillo que el de un nido de piedras.

Finalmente, precisó que se instruirá mediante libro de obras las reparaciones apropiadas para subsanar esta observación.

En relación a lo anterior, esta Contraloría realizará una validación en terreno para verificar las reparaciones realizadas mediante una futura visita de seguimiento, manteniendo por tanto, la observación objetada.

### Armaduras de acero sin recubrimiento

En la obra fiscalizada, se constataron recubrimientos insuficientes con armaduras de acero a la vista en elementos de hormigón armado, tales como: sobrecimientos, vigas de fundación, antepechos y losas.

Lo citado precedentemente, se observó principalmente en el primer nivel del block A, vulnerándose de esta forma lo especificado en la planta de fundaciones del plano de estructura N° E-087-10-102, donde se señala para la viga V.F. 15/40 un recubrimiento de cuatro (4) centímetros.

La identificación de las viviendas observadas con tales deficiencias, se consignan en el anexo N° 7 y en las fotografías N° 12, 13, 14, 15 y 16 del anexo N° 6.

Sobre el particular, el SERVIU en su respuesta argumentó que respecto a la armadura de acero a la vista, como se muestra en las fotografías Nºs 12, 13 y 14, del anexo Nº 6, se encontraba pendiente el hormigonado del radier de los departamentos 101 y 102 A, siendo parte del proceso constructivo dejar parte de las enfierraduras a la vista, toda vez que al hormigonar el radier, se conforma un solo elemento entre las vigas de fundación y radier, ya que es improcedente que el radier quede sobrepuesto a las vigas de fundación.



0

0

0



0

# CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Ahora bien, en relación a la fotografía N° 15, instruyó que el proceso de desbastado en vanos tanto de puerta como de ventanas se realizara con mayor precisión, y con herramientas adecuadas, evitando con esto dejar enfierraduras a la vista.

En lo atingente a la fotografía N° 16, del anexo N° 6, informó que, la enfierradura a la vista en la losa, corresponde a la mala ejecución al momento de fijar con clavo y pistola Hilti la solera superior del tabique, al dispararse el clavo hacia el exterior de la solera y no al eje como corresponde, situación que ocasiona que revienten y desprendan pequeños trozos de hormigón en cantos de las losas.

Finalmente señaló que, se instruyó por libro de obras 2, folios  $N^{os}$  33 y 34, el ejecutar de buena manera esta actividad.

Atendido a lo manifestado por el servicio, corresponde señalar que la observación es mantenida, hasta que esta Contraloría verifique que se ha dado cabal cumplimiento acerca de las instrucciones impartidas.

Restos de moldajes adheridos en superficies de hormigón

Se advirtieron diversos restos de moldajes de madera que no fueron retirados oportunamente, produciendo contaminación y malas terminaciones en las caras expuestas de los muros de hormigón del Block A, así como también entre las losas y vigas situadas en los accesos a las viviendas señaladas en el anexo N° 7, situación que es posible apreciar en las fotografías N° 17 y 18, del anexo N° 6.

Lo anterior, conlleva un incumplimiento del punto 1.4.7 "Moldajes" de las especificaciones técnicas de la obra, donde se menciona que debe utilizarse el que mejor se adapte a las necesidades de la obra o entregue la mejor terminación final, lo cual no aconteció.

En esta oportunidad, esa entidad señaló que dichos reparos fueron frecuentes solo en muros de Block A, instruyéndose mediante el libro de obras 2, folio N° 34, con lo que ese servicio estima subsanada esta observación, dado el retiro de los restos de moldajes puntualizados sobre la viga de descanso para dilatación de losa en circulaciones de departamentos

Atendido a lo expuesto, se decide mantener esta observación hasta que se verifique en terreno el retiro de tales elementos mediante una próxima fiscalización.

Deformaciones en vigas de hormigón armado

Se evidenciaron asimismo, vigas situadas en los accesos a los departamentos, que presentaban deformaciones en su longitud provocando diferencias de hasta cuatro (4) centímetros en su ancho. Tal hecho, contraviene lo dispuesto en la letra c) del artículo 10.1 de la norma chilena Nch170,



0

0

# CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

de 1985, debido a que el proceso de vaciado del hormigón deberá efectuarse con los equipos adecuados con tal de mantener las dimensiones y la forma geométrica de los elementos a hormigonar, situación que en la especie no aconteció en las viviendas detalladas en el anexo N° 7 del presente Informe Final y según queda visualizado en las fotografías N° 19 y 20, del anexo N° 6.

En referencia a esta observación y según se muestra en las fotografías N°s 19 y 20, del anexo N° 6, el servicio indicó que dichos reparos se focalizan principalmente en las vigas de descanso para la dilatación de las losas de circulación del Block A, y con menor frecuencia en vanos de puerta de acceso a las viviendas, no constituyendo un problema estructural sino de carácter estético, situación que a la fecha, ejecutadas las terminaciones exteriores, se encuentran subsanadas, según fotografía de viga reparada adjunta.

En virtud a la respuesta entregada, se decide mantener la observación en su totalidad, hasta verificar en terreno la reparación de las vigas de descanso observadas.

# Desaplomes en muros estructurales

Al respecto, se observó la existencia de muros desaplomados con respecto a su eje, en recintos interiores de los departamentos indicados en el anexo N° 5, los cuales distan del rango admisible definido en el párrafo décimo segundo del punto 1.5.1 para muros y elementos estructurales de hormigón armado, del ya referido itemizado técnico de construcción, que indica que los desaplomes de los muros no deben superar 2/1000 de su altura. La situación observada en las viviendas individualizadas en el anexo N° 7 y según se aprecia en la fotografía N° 21 del anexo N° 6.

En relación a esta observación, el servicio señaló que según muestra la fotografía N° 21, del anexo N° 6, la observación no procede, toda vez que un desaplome conlleva un daño estructural y como se evidencia en dicha fotografía, la pérdida de la verticalidad del canto del muro corresponde al tramo superior del vano de la puerta de acceso, siendo el 10% de su altura, denominándose de mejor manera como un desnivel en el ancho del vano que no contempla un daño estructural, siendo reparadas al momento de instalar los marcos de puertas, según fotografía de vano reparado adjunta.

Ante lo argumentado, se procede a mantener la observación hasta que en una nueva visita de fiscalización este Organismo de Control verifique las acciones correctivas debido al desaplomes de muros.

#### k. Muros fisurados

La visita efectuada permitió constatar además que la sede social, correspondiente al departamento A-103, posee fisuras en muros de hormigón armado, anomalía detectada también en otras viviendas que se encuentran individualizadas en el anexo N° 7. Fotografía N° 22 del anexo N° 6.





Tal observación, permite aseverar que no se tomaron los resguardos necesarios para evitar este tipo de fallas, descritas en el numeral E.O.1 de la NCh 170 Of. 85, sobre requisitos generales del hormigón, en hormigonado con tiempo seco y caluroso, donde se establece que entre los efectos principales producidos por las pérdidas de agua de amasado por evaporación y/o alta temperatura del hormigón fresco, entre otras alteraciones, es la tendencia a la fisuración y/o deformación de los elementos de hormigón armado.

En cuanto a esta observación, ese servicio señaló que de acuerdo a la fotografía N° 22, del anexo N° 6, lo expuesto es una aseveración apresurada, toda vez que dichas fisuras, se puntualizan en un muro y solo en algunos departamentos y no generalizado en la obra, como se demuestra en el anexo N° 7, siendo causales de estas microfisuras, distintas variables como, retracción, entumecimiento, ataques químicos. Se informó además, que se solicitó informe al ingeniero proyectista sobre estas fisuras, a través del libro de obras 2, folio N° 30.

Atendido a lo argumentado precedentemente, es preciso hacer notar que la inspección técnica debió procurar la correcta colocación y el correcto fraguado del hormigón, tomando todos los resguardos para evitar la aparición de fisuras en los distintos elementos estructurales. Por tanto, se resuelve mantener lo observado, hasta que el servicio acredite en un plazo de treinta (30) días ante esta Entidad de Control, el informe solicitado a dicho profesional.

# I. Palmetas cerámicas para lavadero

Las palmetas cerámicas instaladas en el respaldo de lavadero para el departamento piloto, no cumplen en cantidad ni dimensiones con lo exigido en el numeral 5.1.1.5 "Lavadero" de las especificaciones técnicas, donde describe que el muro de respaldo del lavarropa se deberá revestir con tres palmetas de cerámica blanca de 20 x 20 cm., no obstante, cabe indicar que sólo se instalaron dos , tal como muestra la fotografía N° 23 del anexo N° 6.

Sobre el particular, el servicio manifestó que lo estipulado en las especificaciones técnicas, corresponde a 3 palmetas de cerámica blanca de 20 x 20 cm., no obstante, las palmetas instaladas en el respaldo del lavadero son de dimensiones de 30 x 30 cm., por lo tanto, éstas otorgan una mayor protección al muro, toda vez que la superficie protegida, supera a la estipulada en las especificaciones técnicas de  $0,12~\text{m}^2$  a  $0,18~\text{m}^2$ , según se aprecia con fotografía de lavadero adjunta. Lo anterior va en beneficio del proyecto, y no perjudica ni disminuye la calidad de las obras, sino que la mejora.

Respecto a lo indicado, si bien la modificación presenta una mejora para el proyecto de acuerdo a lo indicado por el servicio, es pertinente señalar que como se ha reiterado en el cuerpo de este informe, toda modificación del proyecto requiere de un procedimiento administrativo; sin embargo, en materia constructiva se resuelve dar por superada la observación.





2.2 Proyecto: "Construcción 58 Viviendas Comité Padre Hurtado II, Pozo Almonte".

# Antecedentes generales de la obra

Nombre del proyecto	Construcción 58 Viviendas Comité Padre Hurtado II, Pozo Almonte	
Ubicación	Calles Alianza, El Caliche, La Tirana y Nebraska S/N, Lotes N° 1, 2, 11 y 12	
EGIS – Entidad de Gestión Inmobiliaria	Constructora e Inmobiliaria M.T.R. E.I.R.L.	
Contratista	Constructora e Inmobiliaria M.T.R. E.I.R.L.	
Inspección Técnica de la Obra	Erago	
Supervisión Técnica de Obra	Servicio de Vivienda y Urbanización-SERVIU	
Supervisor Técnico	Juan Lafertte Montero	
Tipo de contratación	Licitación pública N° 2, de 2012	
Modalidad	Suma alzada	
Contrato de construcción	31 de mayo de 2011	
Monto original del contrato	31.764 UF	
Plazo original del contrato	365 días corridos	
Acta de entrega de terreno	05 de noviembre de 2012	
Fecha de inicio	05 de noviembre de 2012	
Fecha de término legal	05 de noviembre de 2013	

El mencionado proyecto habitacional se emplazó en un terreno de aproximadamente 12.000 m² de superficie, dentro del radio urbano de la ciudad de Pozo Almonte, el cual se dividió en cincuenta y nueve sitios, de los cuales cincuenta y ocho, con una superficie de 160 m², fueron destinados a viviendas unifamiliares de 38,04 m² cada una, además en un sitio de 320 m² se emplazó una sede social de 70,0 m² construidos; los que en conjunto totalizan 3.190m² construidos. Asimismo, se contempló la construcción de 1509,24 m² de vías de circulación estructuradas en pavimentos asfálticos y 890,76 m² de áreas verdes.

El proyecto ejecutado corresponde a viviendas unifamiliares a nivel de obra gruesa habitable y contempla dos etapas, de las cuales actualmente se encuentra en ejecución la primera de ellas, mientras que la segunda etapa será por parte de los beneficiarios del Fondo Solidario de Vivienda. El programa arquitectónico se organiza en un piso de la siguiente forma:

ESPACIOS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )			
	1° Etapa	2° Etapa		
Estar - Comedor	12,66	17,23		
Cocina	3,8	3,8		
Dormitorio 1	7,29	7,29		
Dormitorio 2	7,2	7,2		
Dormitorio 3		7,6		
Ваñо	2,23	2,23		



40



Estas viviendas se estructuraron con marcos de hormigón armado (vigas, pilares y cadenas), considerando tabiquería exterior en base a bloques de hormigón y una tabiquería interior en base a metalcon, así como también su techumbre, todo esto sobre una losa de fundación de hormigón armado.

# 2.2.1 Aspectos técnico-administrativos

Acerca del análisis técnico-administrativo, se advirtieron las siguientes observaciones:

### Ausencia de levantamiento topográfico

De acuerdo a los antecedentes revisados, cabe señalar que no se halló en el expediente del proyecto el plano con el levantamiento topográfico referido en el numeral 0.2 de la resolución exenta N° 2.070, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó el Itemizado Técnico de Construcción para Proyectos del Programa Fondo Solidario de Vivienda, en el cual se precisa el requerimiento de un levantamiento topográfico detallado de acuerdo a las características del terreno.

Sobre el particular, esa autoridad manifestó que en la lámina N° 1, correspondiente al plano de loteo del proyecto, se refleja un plano con curvas de nivel, considerado como plano topográfico. Sin embargo, dada la escala inapropiada de este insumo, se oficiará a la EGIS y la constructora, para que complementen el proyecto ingresando el plano topográfico anterior, pero con escala apropíada y mayor detalle en curvas de niveles del terreno donde se emplaza el proyecto. Además, se informa que existe un plano de pavimento y topografía firmado por el profesional, señor Juan Pablo González, Ingeniero Civil, el cual se acompaña.

Al respecto cabe indicar que el servicio deberá procurar contar con la totalidad de los antecedentes de acuerdo a lo indicado en la resolución exenta N° 2,070 de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba el Itemizado Técnico de Construcción para Proyectos del Programa Fondo Solidario de Vivienda, dado que dicho documento requiere de la presentación del citado plano topográfico como un elemento más, el cual entrega información específica en su materia y su consideración en los demás documentos del proyecto es producto de la información que éste proporciona para la realización de éstos; por ende, la observación es mantenida en su totalidad.

# b. Ausencia del plano de ubicación

La lámina del proyecto de "Instalaciones Eléctricas y Enchufes" de la sede social, fue aprobada por parte de SERVIU, careciendo del plano de ubicación, en contravención a lo dispuesto en numeral 6.2.13 de NCh 2 Of. 1984 "Electricidad, Elaboración y Presentación de Proyectos", donde se indica explícitamente que en el plano de todo proyecto eléctrico deberá mostrarse la ubicación geográfica de la instalación.

Ahora bien, hasta el término de la visita de liscalización de este Organismo de Control, no se había materializado la entrega del



mencionado plano, situación que fue confirmada mediante correo electrónico de 18 de abril de 2013, en el cual el supervisor del proyecto comunicó que éste no se encuentra generado en planimetría pese a contar con los datos arrojados por el levantamiento, ante lo cual se realizarán las gestiones para regularizar la situación.

Al respecto, el servicio argumentó, en relación con la lámina del proyecto de instalaciones eléctricas y enchufes de la sede social, la cual se encuentra aprobada por la comisión técnica evaluadora de Serviu, que sí incluye un plano básico de ubicación. Agregando que, sin embargo, solicitará a la EGIS y la constructora complementar esta información con un nuevo plano que incluya lo dispuesto en el numeral 6.2.12 de NCH2 Of. 1984 "Electricidad, Elaboración y Presentación de Proyectos", en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles y rehacer el plano contemplando el plano de ubicación en este último.

En atención a lo argumentado por la autoridad regional, cabe señalar que la información contenida en la lámina del proyecto de "Instalaciones Eléctricas y Enchufes" de la sede social no corresponde a un plano de ubicación, ya que carece éste de toda información relevante que permita identificar la localización física de la edificación en el proyecto; por tanto, la observación se mantiene íntegramente.

# c. Falta de memorias explicativas

Los proyectos eléctricos de baja y media tensión no presentan memorias explicativas, hecho que no cumple con lo explicitado en el numeral 6.0.1 de la mencionada NCh 2 Of. 1984 "Elaboración y Presentación de Proyectos Eléctricos", la cual define como partes mínimas de un proyecto de instalación eléctrica a la memoria explicativa y los planos.

Conforme a lo cuestionado, esa entidad rechazó la observación planteada, debido a que el proyecto sí cuenta con lo mínimo señalado en la NCh2 OF. 1984 "Electricidad, Elaboración y Presentación de Proyecto Eléctricos", considerando planimetría y memoria explicativa para vivienda y para sede social.

En lo que atañe a este punto, corresponde precisar que dicha normativa indica que el estudio técnico de un proyecto de instalación eléctrica debe contemplar las siguientes partes: descripción de la obra, cálculos justificativos, especificaciones técnicas y cubicación de materiales; elementos que en la revisión de antecedentes realizada durante la fiscalización no se encontraron contenidos en la planimetría de baja y media tensión. En consecuencia, y de acuerdo a la información proporcionada por el servicio no se logra dar por superada la observación, puesto que no se demuestra el cabal cumplimiento a la ya mencionada norma chilena.

#### d. Informes mensuales

(C) (C)

Se advirtió que no se registró un resumen de las principales anotaciones del libro de obras en los informes mensuales entregados



0

3

STATE OF

0

0

0

5

D

0

EDA NO

0

5

5

Ð

# CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

por la ITO al SERVIU, en contravención a lo exigido en numeral 42 de la resolución exenta N° 533, de 1997, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Procedimiento para Prestación de Servicios de Asistencia Técnica a Programas de Viviendas, en el cual se definen los contenidos mínimos a consignar en el informe de avance mensual, haciendo mención en el numeral 42.3 al "Extracto de las principales anotaciones realizadas en el Libro de Obras".

Respecto a esta observación, el servicio informa que se instruirá a ITOS externos y en especial, para este caso a ERAGO, el cumplimiento de los contenidos mínimos a consignar en el informe de avance mensual, haciendo mención en el numeral 42.3 al "Extracto de las principales anotaciones realizadas en el libro de obras".

Se decide mantener esta observación hasta una futura visita, con el fin de comprobar la implementación de las medidas adoptadas por el servicio.

# e. Falta de registros en el libro de obras del supervisor

El supervisor encargado de SERVIU no generó acción correctiva escrita ante la falta de registro de las aprobaciones que el ITO debió realizar a las distintas partidas; no obstante que, las especificaciones técnicas de arquitectura como de especialidades, explícitamente así lo requieren, situación que, además, se especifica en el párrafo tercero del artículo 143 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, LGUC, aprobada por el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el que establece que "Se deberá mantener en el lugar de la obra, en forma permanente y actualizada, un Libro de Obras, en el cual se consignarán, debidamente firmadas, las instrucciones y observaciones sobre el desarrollo de la construcción, por parte de los profesionales proyectistas, el constructor y el profesional mencionado en el inciso anterior, sin perjuicio de las observaciones que registren los inspectores municipales cuando lo requieran".

En el mismo orden de ideas, corresponde agregar que el artículo 1.1.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, OGUC, aprobada por decreto supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, define al Libro de Obras como "Documento con páginas numeradas que forma parte del expediente oficial de la obra y que se mantiene en ésta durante su desarrollo, en el cual se consignan las instrucciones y observaciones a la obra formuladas por los profesionales competentes, los instaladores autorizados, el inspector técnico, el revisor independiente cuando corresponda, y los inspectores de la Dirección de Obras Municipales o de los Organismos que autorizan las instalaciones".

Con respecto a la situación planteada, la autoridad regional, en su respuesta, señaló que la anotación correctiva de parte del supervisor de SERVIU hacia el ITO del proyecto, sobre la aprobación de partidas importantes de la obra, se realizaron en conjunto, y actualmente la inspección técnica da su visto bueno a todas las partidas preponderantes de la obra, siendo después



0

10

0

### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ratificado por la supervisión técnica de SERVIU. Para el cumplimiento de esto último, manifiesta que se solicitará al ITO una programación de verificación de chequeo de las principales partidas faltantes de la obra, siendo el resultado de esta verificación, escrito en el libro de obras, para una posterior aprobación por parte de la supervisión. Además indica, que para futuros proyectos, se instruirá mediante memorándum de la jefa del Departamento Técnico al jefe de la Unidad de Obras, que los supervisores pongan especial cuidado en las labores del ITO, específicamente en las aprobaciones que el ITO debe realizar y registrar de las distintas partidas de la obra, lo que se hará según normativa.

Conforme a la respuesta obtenida, es pertinente señalar que mediante una futura inspección al servicio, se comprobarán los registros en libro de obras de la inspección técnica referidos a la aceptación de partidas y aprobación de materiales y ensayos, con la correspondiente aprobación del supervisor SERVIU. Por lo cual, se ha estimado mantener lo observado.

#### f. Falta de resultados de ensayos de laboratorio

Respecto de los ensayos requeridos, no se hallaron todos los resultados de resistencia a la compresión de probetas de hormigón realizados durante la ejecución de las obras, de acuerdo a lo exigido por el numeral 5.1 "Plan de Muestreo" de la NCh 1998 Of. 1989, la cual define que para volúmenes de hormigón menores o iguales a 250 m³ se deben tomar muestras cada 50 m³ con un mínimo de tres.

Ante la falta de ensayos de laboratorio, de acuerdo a lo exigido en el numeral 5.1 del plan de muestreo de la NCh 1998 Of 1989, la cual definiría como rango mínimo para la obra citada un rango de muestreo de a lo menos cinco ensayos, esa entidad señaló que teniendo en consideración que se realizaron tres (3) ensayos, se solicitará a la empresa constructora la subsanación de la presente observación, mediante el muestreo de probetas en seco, esto último para cumplir cabalmente con lo estipulado en la NCH 1998 Of 1989, en concordancia con lo que estipula el manual de inspección técnica de obras. Agrega, que para futuros proyectos, se instruirá mediante memorándum de la jefa del Departamento Técnico al jefe de la Unidad de Obras Habitacionales, que los supervisores se encarguen de exigir el número de ensayos de laboratorio de acuerdo a lo exigido en el numeral 5.1 del plan de muestreo de la NCh 1998 Of. 1989.

Ahora bien, no es posible entender por superada la observación, mientras no se verifique por este Organismo Fiscalizador que se encuentran incorporados entre los antecedentes del proyecto los ensayos a realizar, con sus correspondientes resultados y visaciones.

# g. Inconsistencias en el proyecto de instalaciones eléctricas

Se verificó la existencia de dos láminas del "Proyecto de Instalaciones Eléctricas y Enchufes Vivienda", lo cual presenta una incongruencia con lo aludido en la "Memoria Explicativa" del proyecto, que sólo hace mención a una lámina de planimetría.



Lo anterior, denota una debilidad en la revisión del contenido del proyecto por parte de SERVIU, atendiendo a que el numeral 49.1, artículo 5°, de la resolución N° 533, de 1997, señala que entre las responsabilidades que SERVIU tendrá, está la de revisar los proyectos de asistencia técnica y social presentados por cada EGIS o PSAT, según corresponda, y formular las observaciones que en cada caso procedan (aplica criterio dictamen N° 53.455, de 2009).

Con respecto al proyecto eléctrico de la sede social y de la vivienda tipo, es su respuesta SERVIU manifestó que se encuentra la memoria explicativa de ambos proyectos, como también las láminas firmadas por el instalador autorizado, no obstante la lámina correspondiente a la vivienda refleja una incongruencia con respecto a la potencia total, que comprende una diferencia entre memoria explicativa 2,4 KX y lamina vivienda 2,5 KW. Y que, para la subsanación de la presente observación se le oficializara médiate oficio a la Egis a cargo del proyecto.

De acuerdo al párrafo precedente, cabe indicar que, en lo que importa, la observación emitida por este Organismo Contralor, hace referencia a la existencia de dos láminas de planimetría del "Proyecto de Instalaciones Eléctricas y Enchufes Vivienda", mientras que la memoria explicativa del mismo proyecto, solo hace referencia a una. Por tanto, mientras el servicio no adopte medidas para que discrepancias como de la especie no vuelvan a acontecer, se decide conservar la observación formulada.

#### h. Proyecto de agua potable

De acuerdo a la "Tabla Cálculo Agua Fría", descrita en el anexo N° 1 de la "Memoria de Cálculo y Especificaciones Técnicas del Proyecto Red de Agua Potable Domiciliario", se definen una serie de tramos, los cuales no se ven reflejados en la planimetría del proyecto; de cuya situación se advierte una deficiencia respecto de la responsabilidad que al SERVIU le compete, como revisor de los proyectos presentados por la EGIS, conforme a lo expuesto en el artículo 5°, de la citada resolución N° 533, de 1997.

Acorde a lo anterior, SERVIU expuso, respecto a los tramos de la tabla de agua fría descrita en el anexo N°1, cuyos tramos no pertenecen a los reflejados según lámina de planimetría, que la observación fue subsanada con el ingreso de la documentación correspondiente por la Egis, la cual adjunta memoria de cálculo, especificaciones técnicas, calculo domiciliario, listado oficial con firma de asamblea, análisis de precio unitario, plano con modificación de proyecto de agua potable domiciliaria.

Atendido a lo señalado, cabe indicar que la falta de incorporación de los tramos en planimetría del proyecto de agua potable, hace imposible la revisión del cálculo de presiones que se adjunta en memoria de cálculo, lo que refleja una falta de revisión adecuada de la información contenida en el proyecto, lo que no se ve solucionado con la incorporación de éstos durante la etapa del mismo, dado que SERVIU ya había aprobado dichos documentos con fecha 27 de diciembre de 2011 y a la fecha de la revisión en terreno los trazados de agua potable



3

5

D

### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

de las 58 viviendas ya se encontraban ejecutados; razón por la cual es necesario mantener la observación planteada.

# Modificación de la partida de techumbre

A la fecha de la presente auditoría, no se encuentra aprobada por el SERVIU, la solicitud de modificación de la partida de techumbre, debido a cambio de materialidad en la estructura y cubierta de techumbre, la cual fue ingresada mediante carta N° 032, de 2013, por parte de la EGIS, Marlene Torres Reyes, a través de la oficina de partes del servicio, el 20 de febrero de 2013.

No obstante lo anterior, es dable hacer presente que dicho cambio se encuentra en ejecución por parte de la empresa, contraviniendo lo estipulado en el artículo 25, del decreto N° 174, de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Reglamenta el Programa Fondo Solidario de la Vivienda, el cual expresa que toda modificación debe ir aprobada por las familias y por el SERVIU, no variando en desmedro del proyecto, los elementos utilizados como parámetros de evaluación que lo definieron en "Calidad de proyecto". La situación observada en terreno, se aprecia en las fotografías N° 1 y 2, de los anexos N° 9 y 10.

En atención al tema cuestionado, esa entidad manifestó, respecto de la aprobación por parte del SERVIU Región de Tarapacá, que esta se llevó a cabo según memorándum N°73, de 27 de junio de 2013, por la Unidad de Estudios y Proyectos, la cual aprueba las modificaciones de obras.

Por consiguiente, agregó que, habiendo diferencias entre lo aprobado por dicha Unidad y lo materializado por la constructora en terreno, es que se procedió a rehacer todas las partidas adelantadas. De igual forma, una vez aprobada la modificación, la Egis procedió a entregar el visto bueno de las familias con las modificaciones respectivas.

De acuerdo a lo manifestado en los párrafos precedentes y a los antecedentes aportados, se resuelve mantener la observación original, toda vez que si bien se da por superado lo concerniente a la falta de aprobación por parte del servicio, dado que esta fue regularizada, se evidenció una transgresión al principio de celeridad contemplado en el párrafo segundo del artículo 7° de la ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, puesto que el tiempo asociado a la aprobación del proyecto de techumbre conllevó aproximadamente ochenta y ocho (88) días hábiles desde su primer ingreso hasta su aprobación. Ahora bien, en cuanto al cambio de las partidas adelantadas, estas quedan sujetas a ser verificadas en terreno de parte de esta Entidad de Control en una futura visita de seguimiento.

#### Reubicación de calefones

Durante la visita en terreno se comprobó que en el caso de las viviendas individualizadas en el anexo N° 10, se había procedido a la reubicación de los calefones, en relación a lo graficado en el plano de "Instalación de G.L.P. red baja presión", lo que consta en la fotografía N° 3 del anexo N° 9. Ello, sin



existir aprobaciones por modificación en el proyecto conforme lo estipula el párrafo 1°, artículo 25, decreto N° 174, de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el citado Programa Fondo Solidario de la Vivienda, puesto que si fuese necesario introducir modificaciones al proyecto, éstas deben ser aprobadas por las familias y el SERVIU respectivo, y no podrán afectar negativamente ninguno de los parámetros por los cuales obtuvo puntaje de "Calidad de proyecto".

Respecto de la reubicación de calefones, se informó que se le oficiará a la Egis respectiva que realice la solicitud de aprobación de parte del SERVIU, así como también la aprobación por parte de las familias que componen el proyecto. Esto último para no afectar el puntaje obtenido respecto a la calidad del proyecto, conforme lanormativa.

De lo anterior, no es posible entender por resuelto el hecho objetado, dado que la modificación realizada por la empresa constructora no cuenta, a la fecha, con la debida aprobación por parte del servicio auditado.

#### 2.2.2 Aspectos constructivos

De las visitas en terreno realizadas por esta Contraloría Regional, durante el mes de marzo y abril del presente año, cabe anotar que de un total de cincuenta y ocho (58) viviendas en ejecución, se consideró una muestra de dieciocho (18) de ellas, equivalente a un 31,03% las cuales se encuentran individualizadas en el anexo N° 8 del presente informe final de observaciones.

Corresponde agregar que, se contempló además la revisión de una sede social y de las condiciones de los espacios comunes y de las faenas en general; determinándose hechos que no cumplieron cabalmente con la normativa técnica asociada, los cuales se detallan a continuación:

#### a. Falta de aseo y mantención en servicios higiénicos

Se comprobó un deficiente aseo y limpieza en las instalaciones de baños, duchas y lavadero destinados al uso del personal de la obra, en contraposición con lo exigido en el artículo 22, del decreto supremo N° 594, de 2000, del Ministerio de Salud, que aprobó el "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", el cual especifica que "Será responsabilidad del empleador mantenerlos protegidos del ingreso de vectores de interés sanitario, y del buen estado de funcionamiento y limpieza de sus artefactos". Al respecto, el artículo 3° del mismo decreto indica que "La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ella se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella". Fotografías N°s 4 y 5 del anexo N° 9.

Asimismo, se apreció en terreno un deficiente estado de funcionamiento de los servicios higiénicos destinados al uso del personal de la obra, observándose la falta de una puerta en los excusados para los trabajadores,



lo que contraviene de esta forma lo expresado en el artículo 21 del ya mencionado decreto supremo N° 594, de 2000, el cual manifiesta que "Todo lugar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. Cada excusado se colocará en un compartimento con puerta, separado de los compartimentos anexos por medio de divisiones permanentes". Fotografía N° 6 del anexo N° 9.

En relación al deficiente aseo y limpieza de baños, duchas y lavaderos destinados al uso del personal de la obra, el servicio informó que se instruyó mediante libro de obras las deficiencias antes mencionadas y la subsanación de las mismas; en la actualidad se encuentran emplazando las nuevas instalaciones debido a que las cuestionadas fueron desarmadas debido al comienzo de la construcción de la urbanización del conjunto habitacional. Además que, la presente inspección técnica verificará el cabal cumplimiento expresado en el artículo N° 21 del decreto supremo N° 594, de 2000. Cabe consignar que de acuerdo con lo señalado por ese servicio, lo anterior, quedo plasmado en el libro de obras, folio N° 15, el cual adjuntan.

En base a la respuesta entregada por SEVIU, resulta pertinente señalar que si bien mediante el presente se toma conocimiento de la gestión realizada, el registro de la orden en el libro de obras que se acompaña no representa una prueba de la ejecución de la instrucción ahí indicada, por lo que la evidencia entregada por el servicio no es suficiente para dar por subsanada la observación.

#### b. Ausencia de extintores de incendio

Al momento de la visita inspectiva, la obra no contaba con extintores en zonas vulnerables de riesgos de incendio, tales como: bodegas de materiales y talleres; transgrediendo de este modo el artículo 45 del decreto supremo N° 594, de 2000, el cual establece que "Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, debe contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o manipulen". Fotografía N° 7 del anexo N° 9.

Sobre el particular, el servicio expresó que la ausencia de extintores al momento de la visita fue subsanada y en la actualidad se encuentran emplazando en las instalaciones de la obra. Agrega que, la presente inspección técnica verificará el cabal cumplimiento expresado en el artículo 45 del decreto supremo N° 594, de 2000. Lo anterior, señala esa entidad, quedó plasmado en libro de obras, folio N° 20, el cual adjunta.

En lo pertinente, es dable indicar que esta Contraloría Regional toma conocimiento de la gestión realizada, sin embargo, el registro de la orden en libro de obras adjunto no representa una prueba de la ejecución de la instrucción ahí indicada, por lo que la evidencia entregada por el servicio no es suficiente para dar por subsanada la observación.



#### c. Falta de señalética

Se observó la falta de señalética asociada a la identificación de vías de escape y zonas seguras de la obra, contraviniendo lo indicado en el artículo 37 del decreto supremo N° 594, de 2000, en el cual se indica que "Las dependencias de los establecimientos públicos o privados deberán contar con señalización visible y permanente en las zonas de peligro, indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias". Fotografía N° 7 del anexo N° 9.

Al respecto, SERVIU informó que se oficializó mediante libro de obras la observación correspondiente, la cual se ha subsanado parcialmente. Una vez que se realice el nuevo emplazamiento de las instalaciones se verificará el cabal cumplimiento de lo estipulado en el artículo 37, del decreto supremo N° 594, de 2000. Lo anterior indica, quedó plasmado en libro de obras, folio N° 20, el cual adjuntan.

En atención a tal respuesta, esta Contraloría toma conocimiento de la gestión realizada, sin embargo, el registro de la orden en libro de obras adjunto no representa una prueba de la corrección atingente, lo cual no es suficiente para dar por superada la observación.

# d. Materialidad del letrero indicativo de obras

El letrero de obras se construyó en base a placa de madera, contraviniendo lo descrito en el punto 0.6 de la resolución exenta N° 2.070, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprobó el Itemizado Técnico de Construcción para Proyectos del Programa Fondo Solidario de Vivienda, donde se define un letrero confeccionado mediante plancha lisa de acero galvanizado, soportado en base a perfiles metálicos. Fotografías N°s 8 y 9 del anexo N°9.

Frente a este punto, SERVIU manifestó, respecto al cambio de la materialidad del letrero de obras, que se solicitó mediante el libro de obras la subsanación de la presente observación y que la empresa constructora se comprometió a gestionar dicho cambio dentro de los próximos días. Lo anterior, según el servicio, quedó plasmado en libro de obras, en el folio N° 20, el cual adjunta.

Lo anterior no permite dar por superada la observación, dado que la gestión realizada y el registro de la orden en libro de obras, no representa una prueba de la ejecución.

# e. Deformaciones en vigas y pilares

Se observaron elementos de la estructura soportante de vigas y pilares que no mantienen sus dimensiones ni geometría durante



su desarrollo, en el caso de las viviendas que se encuentran individualizadas en el anexo N° 10. Dicha situación va en contraposición con las dimensiones de dichos elementos, según lo indicado en las planimetrías de cálculo de estructuras, elaboradas por el ingeniero civil a cargo del proyecto. Fotografías N° 10 y 11 del anexo N° 9.

Sobre lo cuestionado, esa autoridad indicó que las deformaciones en vigas y pilares de la estructura se debieron a un mal uso del moldaje de contención del hormigón, no comprometiendo estructuralmente el elemento. Y que, para la subsanación de la observación, la inspección técnica realizará un catastro de muros desaplomados en la totalidad de las viviendas, para poder realizar una metodología de trabajo para la subsanación de la observación. Lo anterior, indica quedó plasmado en libro de obras, folio N° 20, el cual se adjunta.

Tomando conocimiento de la gestión realizada y del registro de la orden en libro de obras adjunto, se decide mantener el hecho planteado, hasta que no se verifique el total cumplimiento de lo dispuesto por el servicio.

# f. Restos de hormigón en uniones

Las uniones entre pilares y elementos horizontales de estructura (vigas, cadenas y losas) y muros, presentan un mal acabado superficial, como es el caso de las viviendas detalladas en el anexo N° 10, debido a la apertura de moldajes durante el proceso de hormigonado, obteniéndose como resultado recubrimientos inferiores a lo dispuesto en el numeral 1.2 "Sobrecimientos" de las especificaciones técnicas de ingeniería, lo que va en contraposición, además, de lo graficado en los planos de cálculo estructural láminas E01 y E02 del proyecto 442, 443 y 446. Fotografías Nºs 12 y 13, anexo Nº 9.

Sobre lo objetado, esa entidad en su respuesta no acogió la observación, dado que la obra auditada, a la fecha llevaba un 58% de avance físico y las terminaciones y acabados superficiales de muros, no corresponde hacerlos durante el periodo de ejecución. Con respecto a los restos de hormigón situados en los muros u otros elementos, esta observación es recurrente en todo proceso de hormigonado y fácil de subsanar con una limpieza del elemento, cabe señalar que la obra actualmente se encuentra en ejecución llegando a un porcentaje de avance de solo un 65%, por lo que labores de limpieza se realizarán al final de la obra."

Considerando lo expuesto precedentemente, resulta pertinente señalar que la descripción del proyecto contempla obra gruesa habitable, lo que significa albañilería a la vista como terminación de muros, sin tratamientos superficiales, estucos ni pinturas, con excepción de las zonas húmedas de la vivienda. Es por ello, que cualquier imperfección que se presente en la superficie de los bloques, uniones de pilar con albañilería, unión de viga con albañilería, restos de hormigón, reparaciones, parches u otro, va en directo desmedro del producto final a entregar a las familias, dado que las viviendas no presentan una terminación uniforme de sus muros, denotándose zonas de diferentes tonalidades que dan cuenta



de las correcciones y reparaciones realizadas por la empresa constructora. En complemento a lo anterior, es de suma relevancia indicar que la aparición de los defectos mencionados en la observación, tiene su origen en la mala ejecución de moldajes, enfierraduras o colocación de hormigones, no correspondiendo a partidas de terminaciones como se indica por el servicio.

A ello, corresponde agregar que el avance indicado por el servicio es debido a la falta de ejecución de las obras públicas que conlleva el proyecto, tales como calles, tendido eléctrico, colector, entre otras y no a la ejecución de las viviendas, que al momento de la visita a terreno, los fiscalizadores constataron que se estaban ejecutando partidas tales como: tabiquería interior, estructura de techumbres, puertas, ventanas, artefactos sanitarios, entre otros, y que las partidas referidas a hormigones y albañilerías ya se encontraban en un 100% ejecutadas.

En consecuencia, se resuelve mantener íntegramente el hecho anotado.

#### g. Deformaciones de perfiles

Se constató la pérdida de geometría sufrida en perfiles de aluminio que forman parte de la estructura soportante de metalcon, situación que va en directo menoscabo de las propiedades mecánicas del elemento, tal como se observa en las fotografías Nºs 14 y 15, del anexo Nº 9 y en el caso de las viviendas señaladas en el anexo Nº 10. Lo anterior, infringe el párrafo final del apartado "Generalidades" de las especificaciones técnicas de arquitectura, que en lo que importa, señala que se deben considerar todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras, aún cuando éstos no estén expresamente indicados en dichas especificaciones o en los planos.

Sobre esta observación, el servicio respondió respecto a la pérdida de geometría de los perfiles de acero galvanizado metalcon, que estos se retiraron por completo al igual que las planchas de yeso cartón, aislante e instalación eléctrica, debido a las modificaciones aprobadas por la Unidad de Estudios y Proyectos y a causa del deterioro de los elementos. Actualmente, se están comenzando las partidas de confección e instalación de tabiques. Lo anterior manifiesta el servicio, quedó instruido en el libro de obras, mediante folios Nºs 22 y 23, los que se adjuntan.

Lo argumentado anteriormente, no resulta suficiente para dar por subsanada la observación, dado que si bien se gestionó y registró la orden en libro de obras, ello queda sujeto a ser verificado en una próxima inspección en terreno por parte de fiscalizadores de esta Entidad de Control.





# h. Deficiencias en cantería de bloques

Respecto de la cantería de la albañilería de bloques de hormigón, se apreciaron secciones no constantes y también la falta de la mezcla de mortero en algunos muros de las viviendas especificadas en el anexo N°10, en contravención a lo dispuesto en la NCh 2123 Of. 1997, modificada en 2003, denominada "Albañilería Confinada: Requisitos de Diseño y Calculo" la cual en la letra b del numeral 9.3 "Inspección de obra", menciona que se debe supervisar que las "juntas, horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero", situación que es posible visualizar en la fotografía N° 16, del anexo N° 9.

Ante tales deficiencias, el servicio señaló, en lo que respecta a la cantería de los bloques de hormigón, que la inspección técnica entrante no ha identificado la vivienda con la observación, de igual manera se realizará un catastro de la totalidad de las canterías del proyecto para verificar el buen proceder constructivo y subsanar si procediere el elemento. Lo anterior, según manifestó la entidad, quedó instruido en el libro de obras, folios Nºs 22 y 23, los que se adjuntan.

Dado que no se ha reparado el hecho observado, se resuelve conservar en su totalidad la situación original planteada.

# Residuos de mortero en superficies

De igual manera, se visualizaron restos de mortero adheridos a las superficies de hormigón en muros y losas, provocando un mal acabado en la terminación de las zonas afectadas. Al respecto, cabe señalar que el párrafo final del apartado "Generalidades" de las especificaciones técnicas de arquitectura, en lo que importa, señala que se deben considerar todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de las obras, aún cuando estos no estén expresamente indicados en dichas especificaciones o en los planos. Ver anexo N° 10 y fotografía N° 17, anexo N° 9.

De lo objetado, SERVIU expresó que debido a restos de mortero adheridos a las superficies, la presente observación es recurrente en gran parte de las obras siendo fácil la subsanación del problema, hay que considerar que la presente obra se encuentra en ejecución llegando a un porcentaje de avance de un 65%, una vez culminadas las partidas que interfieren en la construcción de las viviendas, se realizará un catastro para ver el buen funcionamiento de la vivienda y observaciones de acabado de las partidas ya ejecutadas. Una vez terminado el catastro de observaciones, la empresa constructora tiene el deber de subsanar la totalidad de las mismas. Lo anterior instruido por el libro de obras, folios Nos 11 y 23, los que se adjuntan.

De modo similar a lo expuesto en la letra f, resulta dable señalar que la descripción del proyecto contempla obra gruesa habitable, lo que significa albañilería a la vista como terminación de muros, sin tratamientos superficiales, ni estucos ni pinturas, con excepción de las zonas húmedas de la vivienda. Es por lo anteriormente mencionado que, cualquier imperfección que se



presente en la superficie de los bloques, uniones de pilar con albañilería, unión de viga con albañilería, restos de hormigón, reparaciones, parches u otro, va en directo desmedro del producto final a entregar a las familias, dado que las viviendas no presentarán una terminación uniforme de sus muros, denotándose zonas de diferentes tonalidades que darán cuenta de las correcciones y reparaciones realizadas por la empresa constructora.

Cabe mencionar, además, que el avance indicado por el servicio es debido a la falta de ejecución de las obras públicas que conlleva el proyecto, tales como calles, tendido eléctrico, colector, entre otras y no a la ejecución de las viviendas, las cuales al momento de la visita a terreno los fiscalizadores constataron que se estaban ejecutando partidas tales como tabiquería interior, estructura de techumbres, puertas, ventanas, artefactos sanitarios, entre otros y que las partidas referidas a hormigones y albañilerías ya se encontraban en un 100% ejecutadas.

Por tanto, el hecho formulado se mantiene

integramente.

# j. Fisuras y desprendimientos

Se detectaron fisuras y desprendimientos de recubrimientos de hormigón en distintos elementos de la estructura soportante, situación que se contrapone a lo estipulado en el numeral 3.1.2 "Estucos" para muros, de las citadas especificaciones, donde se menciona que en el proceso de curado se deberá regar para evitar la pérdida prematura de humedad y fisuraciones posteriores.

Lo precitado, atiende a las viviendas indicadas en el anexo N° 10 y se visualiza a través de las fotografías N° 18 y 19 del anexo N° 9.

Sobre el caso en comento, el servicio en su contestación indicó que la presente observación se encuentra en algunos sectores del living de la vivienda, y que principalmente se debe al afianzamiento del perfil de metalcon a la losa de fundación, estos perfiles se están retirando por completo, una vez retirados los elementos se realizará la reparación correspondiente, mediante algún producto especialmente formulado para el caso, a su vez, se pondrá especial cuidado en la nueva instalación de la perfilería para evitar el deterioro nuevamente del elemento. Cabe mencionar que con la aprobación de las modificaciones de obras, aún no se ha trabajado en la presente observación debido a que recién culminaron los trabajos de cambio de cercas y cubiertas aprobadas.

Dado que la respuesta entregada no representa una prueba de las reparaciones, se decide mantener la observación en su totalidad.

#### k. Muros desaplomados

Se evidenció en terreno la pérdida de verticalidad de muros en varias de las viviendas visitadas, produciéndose desaplomes superiores a lo estipulado en el numeral 1.4.1 para muros de albañilería confinada o



ð

3

3

3

50

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

armada, contenido en la resolución exenta  $N^\circ$  2.070, de 2009, que otorga una tolerancia máxima de desaplome en muros de 2/1000 con respecto a la altura del elemento. Fotografía  $N^\circ$  20, anexos  $N^\circ$  9 y 10.

Al respecto, SERVIU señaló que se realizará un catastro en la totalidad de las viviendas, instrucción dada mediante libro de obras, folio N° 20, el que se adjunta, con el fin de detectar posibles anomalías de los elementos con respecto a la tolerancia máxima a 2,37 m. para poder subsanar los elementos que se encuentren fuera del presente parámetro.

Si bien, este Órgano Contralor toma conocimiento de la gestión realizada, el registro de la orden en libro de obras adjunto no representa una prueba de la ejecución de la instrucción ahí indicada, por lo que la evidencia entregada por el servicio no es suficiente para dar por subsanada la observación, esto hasta que se verifique en terreno.

#### Tratamiento de fisuras

En la superficie de radier de algunas viviendas se evidenciaron fisuraciones que aparecieron en la etapa de fraguado del hormigón y en las cuales se realizó posteriormente tratamiento para fisuras, generándose diferentes tonalidades entre el radier existente y el material de tratamiento de junta.

En ese contexto, la situación descrita implicó una vulneración al numeral 1.5.2 "Radier" citado en las especificaciones técnicas, que señala "Los radieres serán debidamente curados, de modo de evitar fisuramiento y/o desgaste prematuro", situación que no aconteció. Ver anexo N° 10 y las fotografías N° 21 y 22 correspondientes al anexo N° 9.

Sobre este punto, esa autoridad regional manifestó que respecto a las fisuras de algunas losas de fundación, debido al fenómeno de retracción por secado del elemento, éstas presentan una reparación que contempla que la superficie debe estar limpia y sana, sin polvo o partículas contaminantes, si fuese necesario se deberá usar alguna maquinaria para la abertura de la fisura, para facilitar la penetración del producto de reparación, con respecto a las diferente tonalidad entre la losa de fundación y la superficie reparada, estas se deben al producto usado para la reparación de la fisura, el cual está especialmente diseñado para este uso, desgraciadamente los productos diseñados para este fin dejan tonalidad diferente de acabado con respecto a la tonalidad de la losas de hormigón. Agrega que, con las fisuras pendientes por reparar, se realizarán pruebas de los distintos productos especializados con el fin de seleccionar el producto más idóneo para la reparación.

Lo citado anteriormente, no logra desvirtuar el hecho planteado, hasta que no sean ejecutadas de la manera más idónea el tratamiento de las fisuras, lo que será verificado en una futura visita.





3

### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

# m. Perforaciones en bloques de hormigón

Finalmente, es del caso advertir que las pasadas de los ductos de instalación eléctrica interna realizadas, según se observó en las viviendas inspeccionadas por este Organismo Fiscalizador, causó daño a la estructura superficial del muro evidenciándose una mala terminación producto de perforaciones que superaban el 1/5 del espesor total del bloque, vulnerando de tal manera lo dispuesto en la letra c) del punto 8.2.3 de la NCh 2123 Of. 1997, modificada en 2003. Ver fotografías N°s 23 y 24, en los anexos N° 9 y 10.

Ante ello, el servicio contestó que se realizará el catastro correspondiente para poder revisar las viviendas que presentan dicha falencia de terminación y, asimismo, se oficializará la observación por medio de un oficio a la Egis respectiva, todo esto con el fin de la subsanación de la observación. Agrega que, la inspección técnica también revisará la totalidad de las viviendas para así asegurarse de un buen acabado de la partida.

Consecuentemente, mientras no se concreten las medidas informadas, esta Contraloría Regional resuelve mantener la observación.

#### IV. - CONCLUSIONES

#### A. Observaciones subsanadas:

En relación con las observaciones que se indican a continuación, esta Contraloría Regional, en virtud de los antecedentes proporcionados por ese servicio y de su análisis respectivo, ha resuelto levantarlas, sin perjuicio de las verificaciones que sobre la materia pueda realizar en una próxima auditoría.

-Aspectos de Control Interno

1.- El numeral 2 "Calidad de los supervisores de los proyectos contratados".

- Aspectos del Examen de Cuentas

2.- Numeral 1.2 Cobertura insuficiente de la boleta de garantía de fiel cumplimiento del contrato, en atención a la regularización por parte de ese servicio del hecho observado.

-Examen de la Materia Auditada

3.- La letra g. "Cantidad de calicatas exploradas" del punto 2.1.1 sobre aspectos técnico-administrativos del proyecto denominado Construcción de 103 Departamentos Condominio Habitacional La Unión, Iquique.





3

Ò

3

þ

5

3

þ

þ

þ

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

4.- Letra j. "Ausencia de sistema de evacuación de aguas lluvias", contenida en el punto 2.1.1 acerca de aspectos técnico-administrativos del citado proyecto La Unión.

5.- Letra I. "Palmetas cerámicas para lavadero", del punto 2.1.2 acerca de aspectos constructivos del referido proyecto La Unión.

#### B. Observaciones no subsanadas

En mérito de lo expuesto en el cuerpo del presente Informe Final, corresponde que el Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Tarapacá, adopte las acciones que se indican a continuación, a fin de subsanar las debilidades detectadas; las cuales serán materia de seguimiento por parte de este Organismo de Control.

-De los Aspectos de Control Interno

En relación a las observaciones señaladas en este acápite, esa entidad en lo que corresponde, deberá realizar las acciones que más adelante se indican, a fin de subsanar las debilidades de control detectadas; teniendo en consideración para ello, la circular N° 37.556, de 2006, de la Contraloría General de la República, que hizo de obligatoriedad general para los servicios públicos las normas de control interno impartidas en la resolución exenta N° 1.485, de 1996, de esta Contraloría General de la República.

1.- Atendiendo lo observado en el punto 1 denominado "Sobre los estados de pagos":

i) "Ineficacia del control": debilidad que dice relación con el estado de pago Nº 1, contabilizado en el mes de diciembre de 2011, por la suma de \$243.079.576, del proyecto "La Unión"; el servicio en lo inmediato deberá abstenerse de autorizar estados de pagos con avance de obras inexistentes y retención de los respectivos cheques como medio de control, toda vez que no existe normativa alguna que así lo disponga. Ello, sin perjuicio de la implementación del plan de acción propuesto por la autoridad en su respuesta para subsanar lo observado.

ii) Faltan fechas del proceso de pago: Instruir a los funcionarios responsables de confeccionar, revisar y autorizar los diferentes estados de pagos, que al momento de su visación consignen en ellos las fechas en que realizan tal procedimiento, con la finalidad de acreditar que el gasto que involucra, fue autorizado dentro de los plazos correspondientes; ello, en virtud de lo dispuesto la letra e) del artículo 98 de la ya citada ley Nº 10.336.

iii) Omisión de validaciones: Instruir que las fichas sinópticas sean supervisada por personal del servicio, dejando constancia en las misma su firma y fecha en señal de la realización de tal labor; esto, sin desmedro



5

#### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

que se dé cumplimiento a las visaciones de los informes técnicos, requeridas en las bases generales de la contratación de los PSAT, como en la especie se solicitaba.

2.- En base a lo señalado en el punto 3 "Respaldo insuficiente en comprobantes contables": Respaldar los comprobantes contables de los pagos de anticipos de obras, con los respectivos informes técnicos de la ITO, de modo tal que sustenten los respectivos giros que establece el artículo 54 de decreto supremo Nº 174 ya comentado; ello, puesto que tal documento es fundamental para acreditar que finanzas tuvo a la vista el avance físico de las obras al momento de pagar el respectivo anticipo.

3.- Del numeral 4 "Sobre el registro contable de los pagos a contratistas": Gestionar ante su nivel central, la regularización de los sistemas involucrados a fin que el servicio aplique la normativa contable conforme con lo dispuesto en el procedimiento contable E-06 del oficio CGR N° 54.900, de 2006.

4.- Acerca del punto 5 "Sobre partidas globales del proyecto": En lo inmediato, abstenerse de autorizar el pago de partidas globales sin que éstas se encuentren ejecutadas en un 100%. Ello, sin perjuicio de la materialización de la instrucción de esa autoridad entregada a la jefa del Departamento Técnico mediante el memorándum Nº 18, de 23 de Agosto de 2013.

5.- En relación al punto 6 "Sobre actividades de monitoreo": Ajustarse a las normas de control interno "Vigilancia de los Controles" y "Respaldo", de la ya citada resolución exenta CGR Nº 1.485, dando cumplimiento al requerimiento del auditor interno de ese servicio, respecto de las medidas implementadas, en relación con la solicitud de este Organismo Contralor en visitas de fiscalización.

6.- Tratándose de lo observado en el punto 7 "De la supervisión técnica por parte de SERVIU", ese servicio deberá establecer las medidas de control correspondientes para efectuar una mayor y mejor fiscalización durante la ejecución de las obras, con el fin de que los supervisores de los proyectos informen y soliciten oportunamente la reparación de los deficiencias administrativas y técnicas que surjan en el transcurso de las obras, velando así íntegramente por las normas que las regulan.

7.- Por último, acerca del numeral 8 "Sobre las firmas en documentos técnicos", SERVIU deberá procurar que todos los documentos técnicos que formen parte de los expedientes de obras se encuentren debidamente firmados, situación que será validada por esta Entidad en una próxima visita de seguimiento.

- Examen de Cuentas
- Del Proyecto: Construcción del Condominio Habitacional "La Unión"

8.- Respecto al numeral 1.1 "Pago improcedente de estado de pago": Como ya se indicó en la conclusión de la observación de control interno "Ineficacia del control", el servicio deberá abstenerse de



autorizar estados de pagos con avance de obras inexistentes y retención de los respectivos cheques como medio de control, toda vez que no existe normativa alguna que así lo disponga.

- Del proyecto Construcción del Conjunto Habitacional "Padre Hurtado II"

9.- Sobre el numeral 2.1 "Anticipos a contratista por un porcentaje superior al establecido": Instruir a los inspectores técnicos de obra, supervisores y demás funcionarios que participan en la autorización de los anticipos, a fin de que se ciñan estrictamente al tope máximo de anticipo dispuesto en el D.S. N° 174 de 2005, los cuales, además deberán estar acorde al avance físico real de las partidas ejecutadas.

Ahora bien, en mérito de todo lo expuesto y considerando la gravedad de algunas de las observaciones formuladas, esta Entidad de Control procederá a instruir en su oportunidad, un sumario administrativo tendiente a establecer la eventual responsabilidad administrativa de aquellos funcionarios que debieron velar por la correcta aplicación de la normativa vigente en cada materia.

- Examen de la materia auditada
- 1. Observaciones generales

10.- En lo que concierne al punto 1.1 "De la experiencia requerida para la ITO", esa autoridad regional deberá solicitar los certificados con la acreditación de experiencia de las labores y contratos de inspección técnica de las obras del oferente y del equipo en trabajos similares ejecutados, e incorporarlos en la carpeta del proyecto La Unión, y, asimismo, implementar las medidas de mitigación comprometidas en los procesos de adjudicación de los proyectos e instruir para que la experiencia de los profesionales exigida en las bases de licitación se cumplan a cabalidad. Situación que será verificada en una próxima visita de fiscalización.

11.- Ahora bien, acerca de la situación objetada en el numeral 1.2 "De los formatos para anexos", se deberán llevar a cabo las instrucciones pertinentes para exigir que en adelante se cumpla con los formatos de todos los anexos establecidos por bases, lo cual será constatado en una siguiente fiscalización.

12.- Con respecto a lo observado en el numeral 1.3 "Sobre cumplimiento de visitas mínimas de inspección técnica", ese servicio deberá incorporar un registro de asistencias para los inspectores técnicos de todos los proyectos que se ejecuten, con el fin de que se dé cabal cumplimento a las visitas mínimas exigidas por las normativas que las regulan.

13.- Sobre lo descrito en el punto 1.4 "Ausencia del libro de anotaciones", el servicio deberá instruir para que se mantengan todos los libros de obras contemplados en las bases técnicas de los proyectos y se cumpla la utilización de los profesionales que para cada caso se definan.



- 2. Observaciones Específicas
- 2.1 Proyecto: "Construcción de 103 Departamentos Condominio Habitacional La Unión, Iquique".
- 2.1.1 Aspectos técnico-administrativos

14.- Conforme a lo objetado en la letra a. "Falta de acreditación de la recepción del departamento piloto", este Organismo Fiscalizador procederá a verificar en una próxima visita que tal recepción se efectué mediante acto administrativo donde se dejen consignadas las observaciones planteadas y la recepción conforme de las obras ejecutadas en los departamentos o viviendas piloto de otros proyectos. Sin perjuicio de lo anterior, esa entidad deberá adoptar las medidas pertinentes a fin de subsanar el hecho observado, esto es mediante un acto administrativo.

15.- En relación a la observación descrita en la letra b. "Metodología de llenado de cartillas de control", la validación a las cartillas que en adelante se entreguen por los inspectores técnicos, será parte de una futura fiscalización por parte de este Organismo de Control.

16.- Ante lo preceptuado en la letra c. "Actualización del libro de obras", ese servicio deberá concretar las medidas pertinentes a fin de que se mantenga permanentemente actualizado el libro de obras, consignándose en él todas las instrucciones y observaciones relevantes sobre la ejecución de las faenas, dando así cabal cumplimiento a lo establecido en las bases técnicas especiales de las obras y a la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

17.- De lo planteado en la letra d. "Falta de firmas en el libro de inspección", esta Entidad de Fiscalización verificará en una futura visita el cumplimiento por parte de los profesionales de obras acerca de las acciones instruidas por el SERVIU de Tarapacá en esta materia.

18.- El servicio deberá concretar las medidas propuestas para solicitar la oportuna entrega de las hojas de inspección, según lo observado en la letra e.

19.- Sobre lo señalado en el punto f. "Estado de avance contemplado en los informes mensuales", SERVIU deberá solicitar a la empresa contratista el avance correspondiente al informe N° 5 y adjuntarlo al expediente, complimiento que será verificado en una visita de seguimiento.

20- En atención a la letra h. "Falta de incorporación de aditivos", se deberá remitir a esta Contraloría en un plazo de sesenta (60) días un informe realizado por un profesional competente, donde se acrediten las características de los impermeabilizantes empleados en sobrecimientos y radieres de los departamentos, así como la correcta y eficiente impermeabilización de dichos elementos. Asimismo, deberá implementar los procedimientos pertinentes a fin de controlar adecuadamente el cumplimiento de las especificaciones técnicas durante la



ejecución de obras y, que las modificaciones acontecidas sean debidamente registradas y autorizadas, si corresponde.

21.- En base a lo observado en el punto i. "Falta de ensayos oficiales" el servicio deberá gestionar con la EGIS y la empresa constructora la entrega de informes oficiales en cuanto a muros de contención y fundaciones, los que deberá acreditar ante este Organismo de Control, en el plazo de sesenta (60) días hábiles contados desde la recepción del presente Informe final.

# 2.1.2 Aspectos constructivos

22.- En virtud de las situaciones objetadas de índole constructivo en las letras a. "Materialidad del letrero de obra", b. "Ubicación y señalización de extintores de incendio", c. "Deficiencias en el comedor de obra", d. "Condiciones de la zona de vestidores", e. "Falta de aseo y limpieza en la obra", f. "Existencia de nidos de piedras", g. "Armaduras de acero sin recubrimiento", h. "Restos de moldajes adheridos en superficies de hormigón", i. "Deformaciones en vigas de hormigón armado" y j. "Desaplomes en muros estructurales"; el servicio auditado deberá concretar la totalidad de las medidas informadas en cuanto a reparaciones técnicas, cuyo cumplimiento que será verificado en una futura inspección de seguimiento por parte de esta Entidad Fiscalizadora.

23.- Por último, en cuanto a dicho proyecto, y de lo referido en la letra k. "Muros fisurados", el servicio deberá presentar ante esa Entidad de control en un plazo de sesenta (60) días, el informe solicitado a dicho profesional.

2.2 Proyecto: "Construcción 58 Viviendas Comité Padre Hurtado II, Pozo Almonte".

# 2.2.1 Aspectos técnico-administrativos

24.- Ante lo objetado en la letra a. "Ausencia de levantamiento topográfico", el servicio deberá incorporar el mencionado plano topográfico a los antecedentes del proyecto, situación que será comprobada en una próxima fiscalización por parte de este organismo contralor.

25.- Para letra b. "Ausencia del plano de ubicación, se deberá completar la información del proyecto eléctrico de la sede social e incorporarla a la carpeta del proyecto y velar para que, en lo sucesivo, la información de los proyectos sea fidedigna y completa, situación que se comprobará en una futura fiscalización.

26.- De acuerdo a la letra c. "Falta de memorias explicativas", el servicio deberá realizar las gestiones necesarias para solicitar las memorias y proceder a archivarlas en el expediente del proyecto, lo cual quedará a disposición de esta Contraloría Regional en una posterior visita.





27.- En lo referente a la letra d. "Informes mensuales", esa entidad deberá implementar las medidas comprometidas sobre la instrucción a las inpecciones técnicas, para el cumplimiento de los contenidos mínimos de los informes de avance mensuales.

28.- En lo que respecta a la letra e. "Falta de registros en el libro de obras del supervisor", corresponderá que se apliquen las instrucciones señaladas en cuanto a las aprobaciones que deben registrar los ITO para las distintas partidas de la obra.

29.- En lo atingente a la letra f. "Falta de resultados de ensayos de laboratorio", se deberán solicitar e incorporar todos los ensayos faltantes a los expedientes de obras, con el fin de que esto sea verificado en una próxima visita.

30.- En el caso de la letra g. "Inconsistencias en el proyecto de instalaciones eléctricas", corresponderá a esa entidad instruir para que los antecedentes técnicos no presenten inconsistencias, o bien éstas sean aclaradas oportunamente.

31.- Acerca de lo descrito en la letra h. "Proyecto de agua potable", el servicio deberá adoptar las medidas necesarias ante eventuales inconvenientes surgidos por esta causa y, en adelante, adoptar medidas para lograr una adecuada revisión de los proyectos en esta materia.

32.- En lo referente la letra i. "Modificación de la partida de techumbre", corresponderá velar para que los pronunciamientos respecto de modificaciones de obras sean emitidos mediante actos administrativos en forma oportuna, y con ello, instruir a los supervisores para que detecten e informen oportunamente la ejecución de partidas que no se ciñan a las normas que las reglamentan, quedando sujetas a una próxima fiscalización tanto las medidas que se adopten, así como la inspección a las viviendas.

33- De la letra j "Reubicación de calefones", esa autoridad deberá concretar las medidas pertinentes para que toda la información técnica requerida y la respectiva aprobación a dicha modificación sea incorporada a la carpeta de proyecto, lo que será verificado en una próxima revisión por parte de Contraloría.

# 2.2.2 Aspectos constructivos

34.- Respecto a las deficiencias de índole constructivas observadas en las letras a. "Falta de aseo y mantención en servicios higiénicos", b. "Ausencia de extintores de incendio", c. "Falta de señalética", d. "Materialidad del letrero indicativo de obras", e. "Deformaciones en vigas y pilares", f. "Restos de hormigón en uniones", g. "Deformaciones de perfiles", h. "Deficiencias en cantería de bloques", i. "Residuos de mortero en superficies", j. "Fisuras y desprendimientos", k. "Muros desaplomados", l. "Tratamiento de fisuras" y m. "Perforaciones en bloques de hormigón", del proyecto Padre Hurtado II; el



cumplimiento de lo dispuesto sobre instrucciones y correcciones gestionadas por el servicio, serán ser verificadas en una futura inspección de seguimiento por parte de este Organismo Fiscalizador.

En relación con lo concluido en los numerales 2.1.2 y 2.2.2, sobre aspectos constructivos, cabe señalar, que esta Entidad de Control, en virtud de la respuesta del servicio, procederá a la brevedad a la validación de las reparaciones solicitadas. El resultado de este trabajo será considerado en la auditoría de seguimiento que se practique en relación a lo señalado en el anexo N°11 de este Informe.

Finalmente, el SERVIU deberá remitir a esta Contraloría Regional el "Informe de Estado de Observaciones" de acuerdo al formato adjunto en anexo N° 11, en un plazo máximo de 60 días hábiles, a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, informando las medidas adoptadas y acompañando los antecedentes de respaldo respectivos.

Saluda atentamente a Ud.

HÉCTOR RAMOS CUEVAS Jefe/Control Externo Contraloria Regional Tarapacá

Rlegell





# Anexo Nº 1

# Universo considerado Fondo Solidario de la Vivienda I - FSVI.

OBRA	COMUNA	NUMERO BENEFICIARIOS	\$ TOTAL PAGADO
Esfuerzo por un Techo	Alto Hospicio	118	459.644.705
Jardines del Desierto	Alto Hospicio	119	463,310,387
La Unión	Iquique	103	816.738.396
Renacer del Boro	Alto Hospicio	58	438.302.267
Vista al Dragón I	Alto Hospicio	22	179.643.817
Vista al Dragón II	Alto Hospicio	64	510.377.019
Padre Hurtado II	Pozo Almonte	58	319.285.685
T	otal Pagado		\$ 3.187.302.276

Fuente de Información: SERVIU







#### Anexo N° 2

Cuadro resumen de las omisiones en el registro de las cartillas de control (C.C), proyecto "Conjunto habitacional La Unión, Iquique".

PROYECTO	Omisión de fechas de en recepción de partidas	Omisión de observaciones sobre recepción	Ausencia de V°B° y firma del encargado de la obra ACL.
La Unión, Iquique.	En hojas N <sup>os</sup> 14, 16, 18, 20, 22 a 24, 26 a 32, 34 a 36, 38 a 40, 42 a 48, 52, 54.	La totalidad de las	La totalidad de las fichas C.C., a excepción de las hojas Nos 5, 6, 8 a 20.

Simbología





0





#### Anexo N° 3

Tabla de frecuencia de anotaciones en el libro de obras, para el "Conjunto habitacional La Unión, Iquique".

FOLIOS	LIBRO	MES	N° ANOTACIONES
2	1	Diciembre 2011	1 *
3-4-5-6	11	Enero 2012	5
6-7-8-9-10-11-12	1	Febrero 2012	8
13-14-16-18	1	Marzo 2012	5
19-20-21-22	1 1	Abril 2012	4
23-24-25-26-27-28	1	Mayo 2012	6
29-30-31-32-33-34-35	1	Junio 2012	7
37-38-39-40-41-42-43	1	Julio 2012	6
44-45-46-47	1	Agosto 2012	4
48-49-50-1-2	1-2	Septiembre 2012	5
4-5	2_	Octubre 2012	2
6-7	2	Noviembre 2012	2
8-9	2	Diciembre 2012	2
9	2	Enero 2013	1
10-11-12	2	Febrero 2013	4

<sup>\*</sup> Inicio obra 26 de diciembre de 2011





#### Anexo N° 4

Tabla de frecuencia con falta de firmas de profesionales en el libro de inspección, para el "Conjunto habitacional La Unión, Iquique".

FOLIOS	LIBRO	FALTA FIRMAS PROFESIONALES		
		ITO	RESIDENTE	AUTOCONTROL
2-3-5-6-8-9-14-19-23-24- 25-26-29-30-31-33	1		×	x
4-7-11-21-27-28-32-34- 35-36-37-38-39-40-41-42- 43-44-45-46-47-48-49-50	1		х	
10	1	х	X	
12-20	1		· · ·	X
22	1	x	<del></del>	X
1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11- 15-16-17-18-20-21-22-23- 25-26-27-28-29-30-32-33- 43-44-45	2		x	
12-13-14-19-34-35-36-37- 38-39-40-41-42	2			х
24-31	2		x	X





0

5

٥

# CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

#### Anexo N° 5

Viviendas revisadas en inspección de obra "Conjunto habitacional La Unión, Iquique".

BLOCK	NÚMERO	DESTINO
Α	102	Departamento Discapacitado
	103	Sede Social
	202	Departamento
	204	Departamento Piloto
	303	Departamento
	404	Departamento
	101	Departamento
	204	Departamento
В	301	Departamento
	403	Departamento
	501	Departamento
	504	Departamento
	102	Departamento
	103	Departamento
	201	Departamento
С	203	Departamento
	204	Departamento
	302	Departamento
304	Departamento	
	101	Departamento
	104	Departamento
	202	Departamento
D	203	Departamento
0	301	Departamento
	402	Departamento
	404	Departamento
	502	Departamento
	103	Departamento
	104	Departamento
E	202	Departamento
	301	Departamento
	501	Departamento



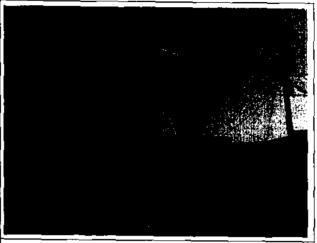


#### Anexo N° 6

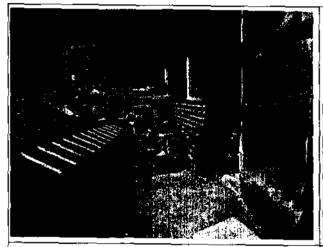
Registro fotográfico de la obra: "Construcción de 103 departamentos Condominio Habitacional La Unión, Iquique".



Fotografía Nº 1: Vista frontal del letrero de obra.



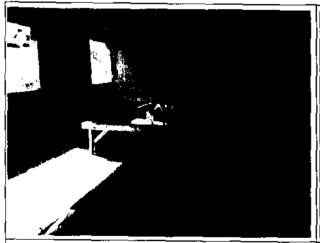
Fotografía N° 2: Vista posterior del letrero de obra.



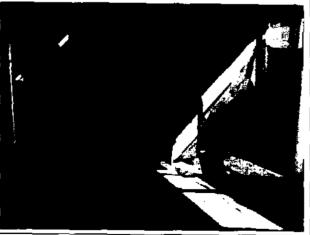
Fotografía N° 3: Área de bodega de materiales.



Fotografía Nº 4: Área de bodega y talleres.



Fotografía N° 5: Vista zona de comedor.



Fotografía N° 6: Vista zona de vestidor.







Fotografía N° 7: Acopio de escombros y material excedente de la obra en área sur del predio.



Fotografía N° 8: Acopio de escombros at interior de las viviendas.



Fotografía N° 9: Nido de piedra o bolsón en muro de hormigón armado entre recintos de baño y cocina, vivienda A-102.



Fotografía N° 10: Nido de piedras en sobrecimiento con armadura a la vista, en viviendas A-102 y B-101.



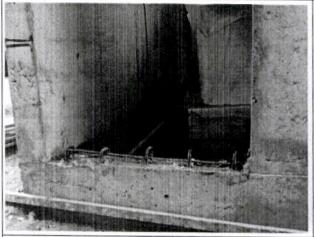
Fotografía N° 11: Nido de piedras en muro interior de vivienda B-504.



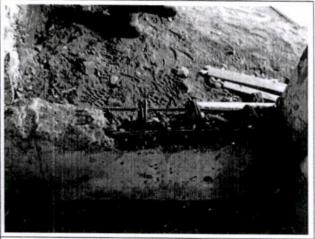
Fotografía N° 12: Enfierradura a la vista en viga de fundación, depto. A-102.



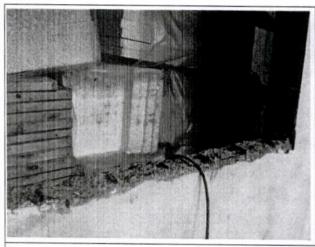




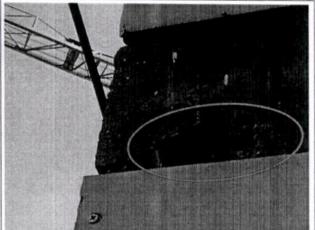
Fotografía N° 13: Fotografía N° 10: Enfierradura a la vista en viga de fundación, depto. A-101.



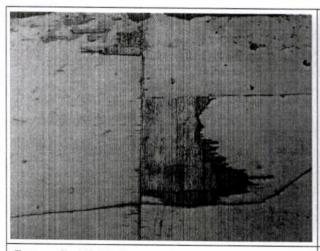
Fotografía N° 14: Enfierradura a la vista en vano acceso..



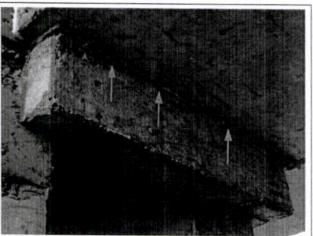
Fotografía N° 15: Enfierradura a la vista en antepecho de vivienda tipo C1.



Fotografía N° 16: Enfierradura a la vista en losa de cielo, vivienda C-302.



Fotografía N° 17: Restos de moldajes adheridos a caras exteriores del Block A.



Fotografía N° 18: Moldajes situados entre viga y losa de hormigón, Block A.



-



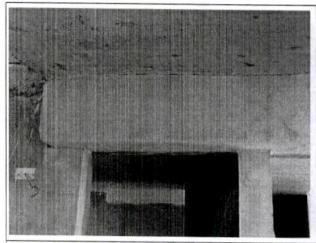
3

00

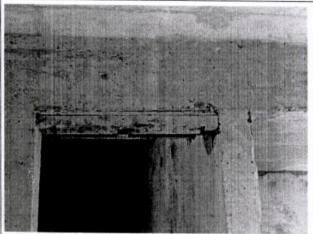
5

D

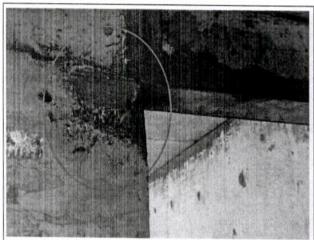
#### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO



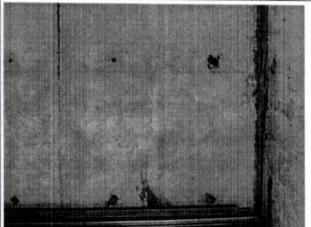
Fotografía N° 19: Deformaciones de vigas ubicadas en accesos a las viviendas.



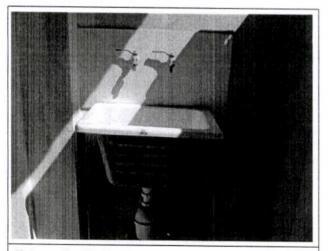
Fotografía N° 20: Anchos no constantes en vigas ubicadas en accesos a las viviendas.



Fotografía N° 21: Desaplome en muro estructural.



Fotografía  $N^{\circ}$  22: Muro medianero fisurado, en sede social.



Fotografía N° 23: Respaldo de lavadero revestido con 2 palmetas cerámicas, en lugar de 3.



1



#### Anexo N° 7

### Cuadro resumen de observaciones técnicas efectuadas en el proyecto del FSV I "La Unión, Iquique".

			BLOCK A Departamentos						BLOCK B  Departamentos						
N°	OBSERVACION														
		102	103	202	204	303	404	101	204	301	403	501	504		
1	Acopio de escombros y material excedente														
2	Nidos de piedras en muros/sobrecimientos								:						
3	Enfierraduras sin recubrimiento, a la vista														
4	Restos de moldajes adheridos en hormigón														
5	Deformaciones en vigas														
6	Desaplomes en muros estructurales							-							
7	Muros fisurados														

Departamentos que presentan observaciones.

Departamentos Nºs 103 y 204, corresponden a Sede Social y Vivienda Piloto, respectivamente.

	OBSERVACION			BL	ОСК	C						BLO	CK D			
Ν°		Departamentos						Departamentos								
<u> </u>		102	103	201	203	204	302	304	101	104	202	203	301	402	404	502
1	Acopio de escombros y material excedente															<u> </u>
2	Nidos de piedras en muros/sobrecimientos									-						
3	Enfierraduras sin recubrimiento, a la vista															
4	Restos de moldajes adheridos en hormigón													<u></u>		
5	Deformaciones en vigas												   			
6	Desaplomes en muros estructurales												<b> </b>			
7	Muros fisurados															

Departamentos que presentan observaciones.





		BLOCK E Departamentos									
N٥	OBSERVACIÓN										
<u>L</u>		101	104	202	301	403	501				
1	Acopio de escombros y material excedente										
2	Nidos de piedras en muros/sobrecimientos										
3	Enfierraduras sin recubrimiento, a la vista				· · ·						
4	Restos de moldajes adheridos en hormigón		<b>-</b>								
5	Deformaciones en vigas		:								
6	Desaplomes en muros estructurales										
7	Muros fisurados						-				

Departamentos que presentan observaciones.





#### Anexo N° 8

Viviendas revisadas en inspección de obra "Padre Hurtado II, Pozo Almonte".

MANZANA	NÚMERO	DESTINO
-	s/n	Sede Social
	5	Vivienda
	7	Vivienda
	9	Vivienda
	13	Vivienda
F	16	Vivienda Piloto
	19	Vivienda
	23	Vivienda
	28	Vivienda
	30	Vivienda
	2	Vivienda
	4	Vivienda
	7	Vivienda
	9	Vivienda Piloto
G	10	Vivienda
9	11	Vivienda
	14	Vivienda
	16	Vivienda
	18	Vivienda
	21	Vivienda





#### Anexo N° 9

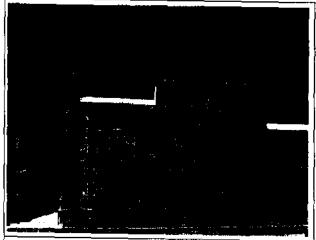
Registro fotográfico de la obra: "Padre Hurtado II, Pozo Almonte".



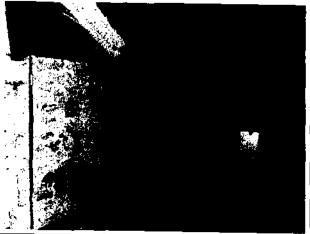
Fotografía N° 1: Vista de cerchas metálicas en sede social.



Fotografía N° 2: Cerchas metálicas instaladas en vivienda.



Fotografía N° 3: Reubicación de calefón.



Fotografía N° 4: Falta de limpieza en recinto de duchas de obra.

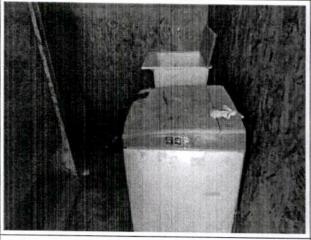


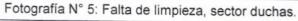


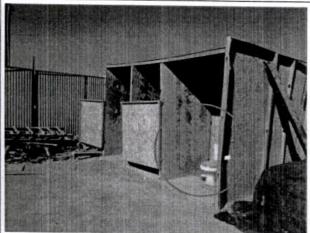
5

D

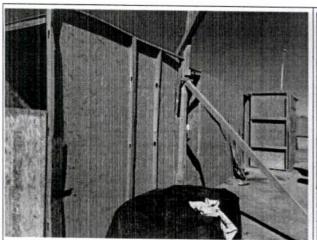
0



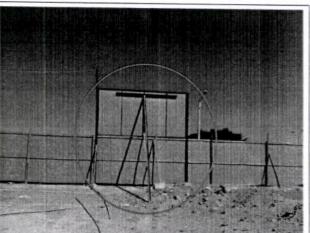




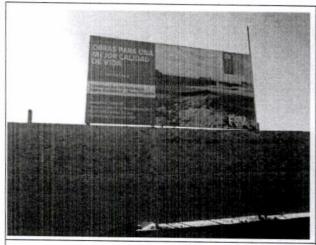
Fotografía Nº 6: Baño en obra sin puerta.



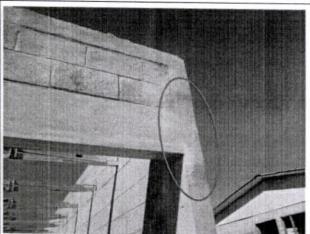
Fotografía N° 7: Área de instalación de faenas sin señaléticas ni extintores.



Fotografía N° 8: Vista posterior letrero de obras.



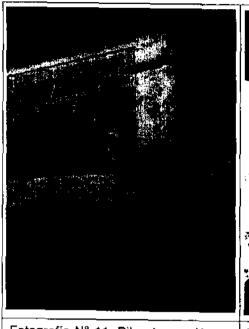
Fotografía N° 9: Vista frontal letrero de obras.



Fotografía N° 10: Pilar no constante, sede social.

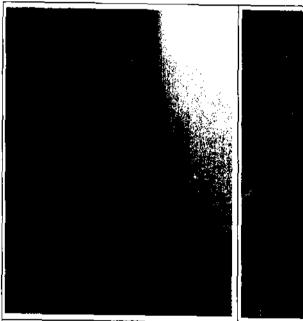




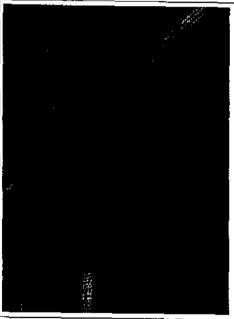


Fotografía N° 11: Pilar de sección no constante en vivienda.

Fotografía N° 12: Unión pilar-muro con restos de hormigón.



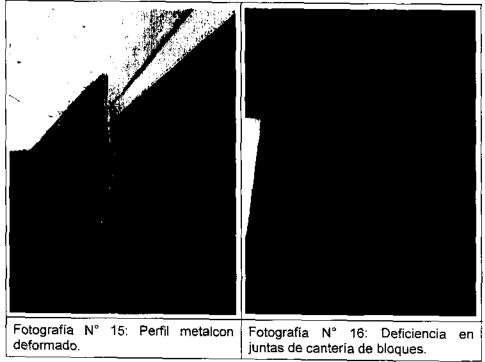
Fotografía N° 13: Unión pilar-muro con restos de hormigón, en baño.

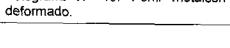


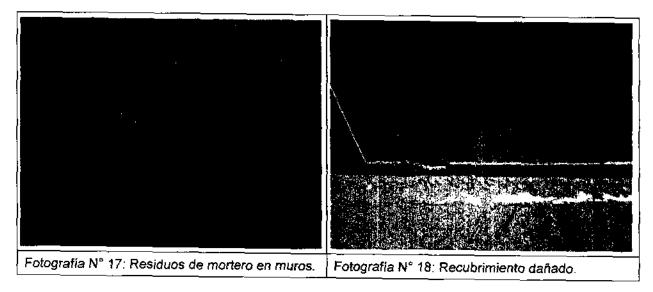
Fotografía N° 14: Perfil metalcon deformado.













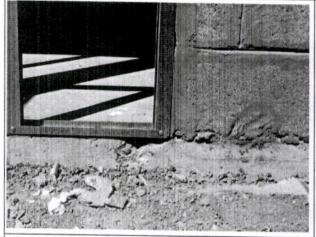


3

0

#### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

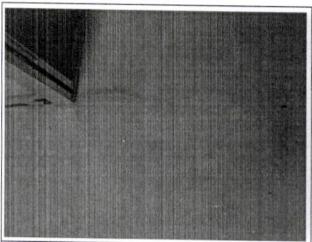
18:



Fotografía N° 19: Fotografía N° Desprendimientos de material.



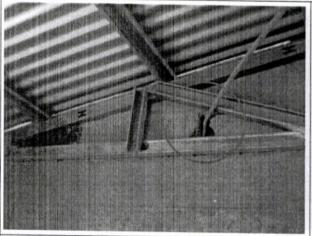
Fotografía N° 20: Falta de verticalidad en muro.



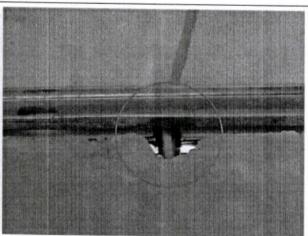
Fotografía N° 21: Fisuras reparadas en losas.



Fotografía N° 22: Fisuras reparadas en losas.



Fotografía N° 23: Pasada eléctrica en muro medianero.



Fotografía N° 24: Pasada eléctrica en muro.



79



3

10

5

000

3

9

5

D

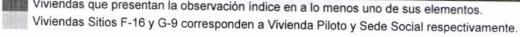
10

#### CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA CONTRALORÍA REGIONAL DE TARAPACÁ UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

#### Anexo N° 10

Cuadro resumen de observaciones técnicas efectuadas en el proyecto del FSV I "Padre Hurtado II, Pozo Almonte".

			VI	VIE	NDA	AS N	1AN	ZAN	A F			\	/IVI	EN	DAS	MA	NZA	ANA	G	
N°	OBSERVACIÓN		Sitios						Sitios											
		5	7	9	13	16	19	23	28	30	2	4	7	9	10	12	14	16	18	21
1	Cerchas metálicas instaladas																			
2	Reubicación de Calefont																			
3	Deformaciones en vigas y pilares												200000					COMPANIE	86490	STORES.
4	Restos de hormigón en uniones						CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE		HHEES.	20000										
5	Deformaciones en perfiles de metalcon											NOT THE REAL PROPERTY.	2000							
6	Deficiencias en cantería de bloques de hormigón																			
7	Residuos de mortero adheridos a superficies																			
8	Recubrimientos de hormigón fisurados y desprendidos																			
9	Muros desaplomados														MODEL OF					
10	Tratamiento de Fisuras																			
11	Perforaciones en bloques por pasadas eléctricas																			









## ANEXO N°11

# Estado de observaciones de Informe Final N° 9 de 2013

31				
0	NÚMERO I ROMANO, NUMERAL 1 pág. 4.	NÚMERO I ROMANO, NUMERAL 1 pág. 4.	NÚMERO I ROMANO, NUMERAL 1 pág. 4.	N° OBSERVACIÓN
	Omisión de validaciones	Faltan fechas del proceso de pago	Ineficacia del control	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
	La entidad deberá acreditar la implementación de medidas de control respecto de las fichas sinópticas las cuales deberán estar debidamente firmadas a fin de asegurar la responsabilización en la revisión y aprobación de estas.	La entidad deberá adoptar medidas de control a fin de incorporar las fechas en las cuales estos fueron elaborados por los funcionarios responsables.	La entidad deberá acreditar la implementación de medidas de control a fin de asegurar la oportunidad en la elaboración de los estados de pago, los cuales deberán reflejar el efectivo avance físico de las obras en ejecución. Lo anterior sin perjuicio de las medidas comprometidas por el servicio.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
				MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
				FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
			,	OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD





NÚMERO ROMANO, NUMERAL 5 pág. 9	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 4 pág. 9	NÚMERO ROMÁNO, NUMERAL 3 pág. 8.	N° OBSERVACIÓN
Sobre partidas globales del prøyecto	Sobre el registro contable de los pagos a contratistas	Respaldo insuficiente en comprobantes contables	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
Al respecto, se validará en terreno la adopción de las medidas comprometidas por el servicio en relación al pago de glosas globales.	La entidad deberá acreditar las gestiones ante nivel central a fin de regularizar el hecho observado respecto del procedimiento contable.	Al respecto, se validará en terreno la adopción de las medidas comprometidas por el servicio en relación al respaldo de los comprobantes contables de obras en ejecución a la fecha de la visita.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
			MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
			FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
			OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD





9			
NÚMERO I ROMANO, NUMERAL 8 pág. 12	NÚMERO I ROMANO, NUMERAL 7 pág. 11	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 6 pág. 10	N° OBSERVACIÓN
Sobre las firmas en documentos técnicos	De la supervisión técnica por parte de SERVIU	Sobre actividades de monitoreo	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
No obstante la regularización del hecho observado respecto de los casos señalados, la entidad deberá acreditar la implementación de medidas de control a fin de asegurar que los documentos técnicos que forman parte de los expedientes se encuentren debidamente firmados, situación que será validada en terreno por la Unidad de Seguimiento de esta Entidad de Control.	La entidad deberá acreditar la implementación de medidas de control adicionales a las informadas en su respuesta a fin de asegurar una adecuada fiscalización de los proyectos.	La entidad deberá acreditar el cumplimiento al requerimiento de la unidad de auditoría interna de ese servicio en relación a las medidas implementadas solicitadas por este Organismo de Control. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad deberá acreditar las medidas adoptadas respecto de la exigibilidad por parte de las jefaturas a los requerimientos de la Unidad de Control Interno.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
			MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
			FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
			OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD



	<del></del>	<del></del>	
NÚMERO ROMANO, NUMERAL 1.2 pág. 22	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 1.1 pág. 21	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 2.1 pág. 21	N° OBSERVACIÓN
= 1	<b>=</b>	=	CJÓN
De los formatos para anexos	De la experiencia requerida para la ITO	Anticipos a contratista por un porcentaje superior al establecido	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
La entidad, en conformidad a lo comprometido, deberá acreditar haber impartido las instrucciones que deberá a la Sección de Asistencia Técnica.	La entidad deberá acreditar la regularización del hecho observado poniendo a disposición de esta Contraloría los certificados en los casos señalados. No obstante lo anterior, deberá acreditar haber instruido a quien corresponda el cumplimiento a cabalidad de las exigencias respecto de la experiencía de fos profesionales en comento.	En consideración a que los hechos observados se encuentran consumados, la entidad deberá acreditar la implementación de una medida de control que asegure el cumplimiento cabal del decreto supremo N° 174, de 2005.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
			MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
			FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
			OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD







NÚMERO II ROMANO, NUMERAL 2.1.1 LETRA a) pág. 25	NÚMERO III ROMANO, NUMERAL 1.4 pág. 23	NÚMERO III ROMANO, NUMERAL 1.3 pág. 23	N° OBSERVACIÓN
Falta de acreditación de la recepción del departamento piloto	Ausencia de libro de anotaciones	Sobre cumplimiento de visitas mínimas de inspección técnica	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
La entidad deberá acreditar la implementación de un mecanismo de control que permita dejar establecido mediante acto administrativo la efectiva recepción de los departamentos piloto. No obstante que la implementación de esta medida será verificada en futuras auditorias.	La entidad deberá acreditar la regularización del hecho observado a fin que se dé cumplimiento a lo establecido en las bases técnicas respecto del libro de anotaciones.	En consideración a que los hechos representados respecto de las obras examinadas ya se encuentran consumados, la entidad deberá poner a disposición en una futura visita de la Unidad de Seguimiento, el referido sistema informático MUNIN, a efectos de validar la efectividad del registro de visitas.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
			MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
			FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
			OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD





<u>рг</u> 2	 Zカ <i>ヱ</i>	10 C Z 77 .		7		<del></del> -
LETRA d) pág. 28		ROMANO, NUMERAL LETRA c) pág. 27	NÚMERO	NUMERAL LETRA b) pág. 26	NÚMERO	N° OBSERVACIÓN
	) * =	2.1.1	=	2.1.1	=	CIÓN
<del></del>	Falta de firmas en el libro de   s	Actualización del libro de obras		Metodología de llenado de cartilias de control		MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
obstante que en futuras fiscalizaciones de esta Contraloría se validará la efectividad de estas medidas respecto de nuevas obras.	La entidad deberá acreditar la implementación de medidas de control a fin de asegurar que en lo sucesivo los libros estén debidamente firmados. Lo anterior no estén debidamente firmados.	actualizados y consideren todos los hechos relevantes sobre la ejecución de las obras. Lo anterior, no obstante que en futuras fiscalizaciones de esta Contraloría se validará la efectividad de estas medidas respecto de nuevas obras.	La entidad deberá acreditar la adopción de medidas de control a fin de asegurar que	respecto de todas las obras ejecutadas por esa entidad. Lo anterior, no obstante que en futuras fiscalizaciones de esta Contraloría se validará la efectividad de estas medidas respecto de nuevas obras.	La entidad deberá acreditar la adopción de medidas de control a fin de asegurar el correcto llenado de las cartillas de control	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
						MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
						FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
						OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD



NÚMERO II ROMANO, NUMERAL 2.1.1 LETRA i) pág. 31	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 2. LETRA h) pág. 30	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 2. LETRA f) pág. 29	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 2 LETRA e) pág. 28	N° OBSERVACIÓN
<del></del>	2.1.1 =	2.1.1	2.1.1	Ŏ N
Falta de ensayos oficiales	Falta de incorporación de aditivos	Estado de avance contemplado en los informes mensuales	Oportunidad de entrega hojas de inspección	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
La entidad deberá acreditar la regularización del hecho observado respecto de los ensayos oficiales en cuanto a muros de contención y fundaciones.	La entidad deberá remitir el informe señalado en las conclusiones del presente informe final a fin acreditar el proceso de impermeabilización utilizado respecto de las obras examinadas. No obstante lo anterior, la entidad deberá acreditar la adopción de medidas de control a fin de dar estricto cumplimiento a la resolución exenta N°2.070 de 2009.	La entidad deberá acreditar la regularización del hecho observado respecto del avance físico del informe mensual N°5.	La entidad deberá acreditar la adopción de las medidas de mitigación comprometidas a fin de asegurar la oportunidad en la entrega de las hojas de inspección.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
				MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
				FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
				OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD



7	NÚMERO ROMANO, NUMERAL 2 LETRA b) pág. 41	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA a) pág. 41	NÚMERO ROMANO, NÚMERAL LETRA K) pág. 38	NÚMERO II ROMANO, NUMERAL 2.1.2 LETRA a) b) c) d) e) f) g) h) i) j) pág. 33	N° OBSERVACIÓN
	2.2.1	2.2.1	2.1.2	2.1.2 d) e)	CIÓN
	Ausencia del plano de ubicación	Ausencia de levantamiento topográfico	Muros fisurados	Aspectos constructivos	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
	Respecto de la observación en comento, se validará en terreno la incorporación del citado proyecto en el expediente de la obra mientras que la entidad deberá acreditar la implementación de medidas de control a fin de asegurar que la información de dichos proyectos sea fidedigna y completa.	Respecto de la observación en comento, se validará en terreno la incorporación del mencionado plano topográfico al expediente respectivo de la obra en comento.	La entidad deberá poner a disposición de esta Contraloría, el informe solicitado a ingeniero proyectista sobre las fisuras en comento.	La entidad deberá acreditar la realización de las reparaciones solicitadas respecto de los puntos señalados.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
					MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
					FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
					OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD





7	Q				
ORIA RES	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA f) pág. 44	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA e) pág. 43	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA d) pág. 43	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA c) pág. 42	N° OBSERVACIÓN
	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	ACIÓN
	Falta de resultados de ensayos de laboratorio	Falta de registros en el libro de obras del supervisor	Informes mensuales	Falta de memorias explicativas	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
	Respecto de la observación en comento, se validará en terreno la incorporación de los ensayos de laboratorio faltantes al expediente de la obra.	La entidad deberá acreditar la instrucción a quien corresponda respecto del correcto registro de los libros de obra.	La entidad deberá acreditar la implementación de medidas respecto de las instrucciones a las Inspecciones Técnicas sobre los contenidos mínimos de los informes mensuales a fin de que situaciones como las observadas no se reiteren en el futuro.	Respecto de la observación en comento, se validará en terreno la incorporación de las memorias explicativas de la obra en su respectivo expediente.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
					MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
					FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
					OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD





7					
THE PARTY NAMED IN COLUMN TO THE PARTY NAMED	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA j) pág. 47	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA i) pág. 46	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA h) pág. 45	NÚMERO ROMANO, NUMERAL LETRA g) pág. 45	N° OBSERVACIÓN
	2.2.1	2.2.1	2.2.1	2.2.1	ACIÓN
	Reubicación de calefones	Modificación de la partida de techumbre	Proyecto de agua potable	Inconsistencias en el proyecto de instalaciones eléctricas	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
	Al respecto, se validará en terreno la regularización del hecho observado respecto de la aprobación de las modificaciones realizadas.	Al respecto, se validará por parte de la Unidad de Seguimiento la efectividad de la modificación de las partidas.	La entidad deberá acreditar la adopción de medidas a fin de asegurar una adecuada revisión de los proyectos asociados a la materia.	La entidad deberá acreditar la adopción de medidas a fin de instruir a quien corresponda respecto de la consistencia de los antecedentes técnicos y la aclaración de estos en caso de ser necesario.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
					MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
					FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
					OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD





NÚMERO II ROMANO, NUMERAL 2.2.2 pág. 47	N° OBSERVACIÓN
Aspectos constructivos	MATERIA DE LA OBSERVACIÓN
La entidad deberá acreditar la realización de las reparaciones solicitadas respecto de los puntos señalados.	REQUERIMIENTO PARA SUBSANAR LA OBSERVACIÓN SOLICITADA POR CONTRALORÍA GENERAL EN INFORME FINAL
	MEDIDA IMPLEMENTADA Y SU DOCUMENTACIÓN DE RESPALDO
	FOLIO O NUMERACIÓN DOCUMENTO DE RESPALDO
	OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO DE LA ENTIDAD



D. Birolarinor.www