



CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

**INFORME**  
**INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA**

**Servicio de Vivienda y Urbanización**  
**Región de Arica y Parinacota**

**Número de Informe: 1/2014**  
**19 de diciembre 2014**

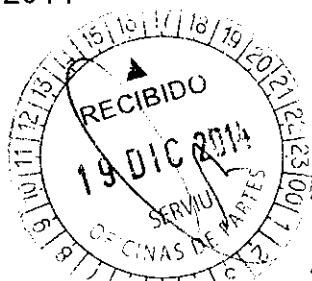




CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ITO 18.038/2014  
REF.: N° 154.041/2014

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA.



OFICIO N°

004770

ARICA,

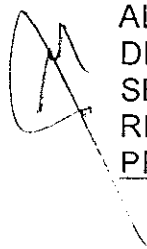
19 DIC 2014

Adjunto remito para su conocimiento y fines pertinentes, Informe Final N° 1, de 2014, debidamente aprobado, sobre inspección técnica a la obra: "Mejoramiento Nudo Tucapel – Luis Valente y empalmes, Arica", a cargo del Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota.

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.

  
HUGO HUMBERTO SEGOVIA SABA  
Administrador Público  
Contralor Regional  
De Arica y Parinacota  
Contraloría General de la República

  
AL SEÑOR  
DIRECTOR REGIONAL  
SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN  
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA  
PRESENTE



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ITO 18.038/2014  
REF.: N° 154.041/2014

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA.

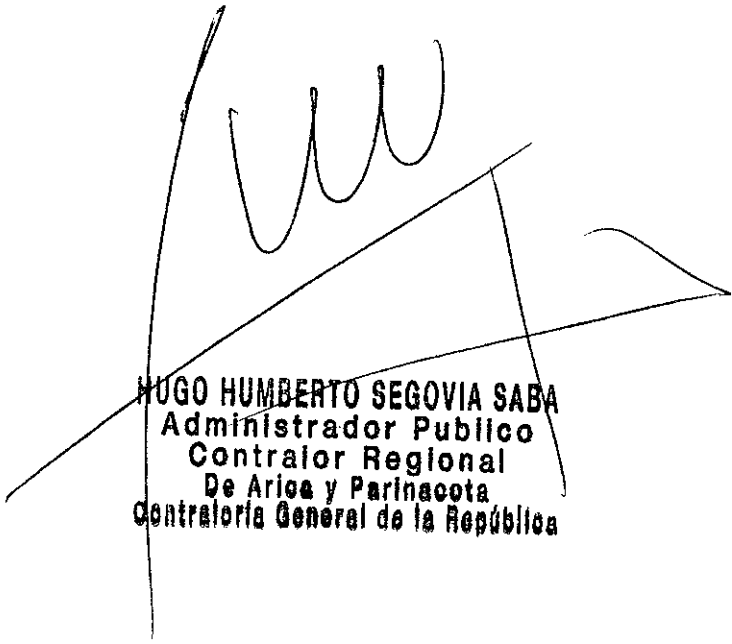


OFICIO N° 004771  
ARICA, 19 DIC 2014


Adjunto remito para su conocimiento y fines pertinentes, Informe Final N° 1, de 2014, debidamente aprobado, sobre inspección técnica a la obra: "Mejoramiento Nudo Tucape - Luis Valente y empalmes, Arica", a cargo del Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota.

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.



HUGO HUMBERTO SEGOVIA SABA  
Administrador Público  
Contralor Regional  
De Arica y Parinacota  
Contraloría General de la República



A LA SEÑORA  
CONTRALORÍA INTERNA  
SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACIÓN  
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA  
PRESENTE



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ITO 18.038/2014  
REF.: N° 154.041/2014

REMITE INFORME FINAL QUE INDICA.

OFICIO N° 004772


ARICA, 19 DIC 2014

Adjunto remito a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes, Informe Final N° 1, de 2014, debidamente aprobado, sobre inspección técnica a la obra: "Mejoramiento Nudo Tucapel – Luis Valente y empalmes, Arica", a cargo del Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota.

Al efecto, se solicita efectuar el correspondiente seguimiento de las siguientes acciones derivadas:

Acción derivada	
Procedimiento disciplinario ordenado instruir a la entidad.	X
Procedimiento disciplinario incoado por este Organismo de Control.	
Responsabilidad civil extracontractual (reparo / proyecto de reparo).	
Remite antecedentes a organismos jurisdiccionales.	
Formulará denuncia ante un organismo jurisdiccional y / u organismo competente.	

Saluda atentamente a Ud.

  
A LA SEÑORA  
JEFA UNIDAD DE SEGUIMIENTO  
FISCALÍA  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
PRESENTE

  
HUGO HUMBERTO SEGOVIA SABA  
Administrador Público  
Contralor Regional  
De Arica y Parinacota  
Contraloría General de la República



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ITO 18.038/2014  
REF.: N° 154.041/2014

INFORME FINAL N° 1 DE 2014, SOBRE  
INSPECCIÓN TÉCNICA A LA OBRA:  
"MEJORAMIENTO NUDO TUCAPEL – LUIS  
VALENTE Y EMPALMES, ARICA".

---

ARICA, 19 DIC. 2014

### ANTECEDENTES GENERALES

En conformidad a las disposiciones contenidas en los artículos 131 y 132 de la ley N° 10.336, sobre Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República, se efectuó una inspección técnica a la obra: "Mejoramiento Nudo TucaPel – Luis Valente y empalmes, Arica", a cargo del Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota, en adelante SERVIU.

El funcionario designado para desarrollar la fiscalización fue don Osvaldo Nangari Piña.

Cabe precisar, que con carácter confidencial, el 16 de septiembre de 2014, a través del oficio N° 3.443, fue puesto en conocimiento del SERVIU el preinforme de observaciones N° 1, del mismo año, con la finalidad de que formulara los alcances y precisiones que a su juicio procedieran, lo que se concretó mediante el oficio N° 4.149, de 9 de octubre de esa anualidad.

### OBJETIVO

La inspección tuvo por finalidad constatar que la referida obra se ajuste a las exigencias constructivas contenidas en los preceptos que regulan la materia y que se haya dado cumplimiento a los requerimientos técnicos, administrativos y medioambientales establecidos en los antecedentes que forman parte del respectivo contrato.

### METODOLOGÍA

El examen se practicó de acuerdo a las Normas de Auditoría de este Organismo Superior de Control aprobadas mediante resolución exenta N° 1.486, de 1996, y comprendió la realización de visitas selectivas a la citada obra durante el periodo comprendido entre el 14 de julio y el 12 de agosto de 2014.

AL SEÑOR  
HUGO SEGOVIA SABA  
CONTRALOR REGIONAL  
DE ARICA Y PARINACOTA

PRESENTE





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

**ANTECEDENTES DE LA OBRA**

Nombre del contrato	Mejoramiento Nudo Tucapel – Luis Valente y empalmes, Arica.
Mandante	Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota.
Unidad Técnica	Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota.
Ubicación	Avenida Tucapel entre avenida Luis Valente y 18 de septiembre, incluyendo sus empalmes.
Contratista	Constructora CGN Planes Ltda.
Inspector fiscal	Sebastián Carreño Gallardo.
Resolución de adjudicación	Resolución SERVIU N° 25, de 2013.
Modalidad	Licitación pública.
Tipo de contratación	Suma Alzada
Monto original del contrato	\$ 3.641.662.360
Aumento de Obras	0
Disminuciones de Obras	0
Obras Extraordinarias	0
Monto total del contrato	\$ 3.641.662.360
Plazo original del contrato	360 días corridos.
Aumento de plazo	90 días corridos.
Plazo total	450 días corridos.
Fecha de inicio	11 de julio de 2013
Fecha de término legal	4 de octubre de 2014
ID Mercado Público	5611-3-LP13

Fuente: Elaboración propia.

El proyecto comprende el mejoramiento de la avenida Tucapel, dotándola de doble calzada en el tramo comprendido entre las avenidas Luis Valente y 18 de Septiembre, incluyendo nudos viales semaforizados en sus intersecciones con las avenidas San Ignacio de Loyola, Luis Valente, y 18 de Septiembre, respectivamente.

Las obras proyectadas consideran una superficie de 18.700,6 m<sup>2</sup> de pavimento de hormigón, áreas verdes, aceras de adocretos, baldosas microvibradas, veredas de hormigón y muros de contención. También considera islas en sus intersecciones para facilitar el cruce de peatones.

Se debe señalar, que el aumento de plazo de 90 días incluido en el cuadro de los antecedentes de la obra, se efectuó argumentando un atraso debido a la demora en la expropiación de la planta de cloración y al cambio de la profundidad del sello de fundación del muro M3, debido a nuevas calicatas efectuadas, tal como se consigna en el informe técnico de solicitud de aumento de plazo de 3 de julio de 2014,





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

suscrito por el equipo de inspección técnica de SERVIU, el cual fue aprobado a través de la resolución exenta N° 685, de 2014, de esa repartición.

Sobre la materia, se debe señalar que a través de la resolución exenta N° 678, de 3 de mayo de 2012, se decretó la expropiación de parte del inmueble ubicado en calle 18 de septiembre N° 2.080, de acuerdo a lo graficado en la lámina EXP 2 de 2, acorde a lo previsto en el artículo 4°, del decreto N° 355, de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba el Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización, que establece que éstos se encuentran facultados para expropiar, comprar, permutar, vender, dar en comodato o arrendamiento toda clase de inmuebles, licitar, y en general, adquirir a cualquier título o enajenar a título oneroso bienes muebles o inmuebles, pudiendo celebrar todos los actos y contratos necesarios para el cumplimiento de sus fines.

Finalmente, se debe señalar que la faena se encuentra garantizada para responder por el fiel, oportuno y total cumplimiento de lo pactado, mediante la boleta N° 2300161 del banco BCI, de 14 de julio del año en curso, con una vigencia hasta el 30 de noviembre del presente año, mediante la cual se reemplazó a la boleta N° 220223, de 21 de junio de 2013, de la misma institución bancaria, con motivo del citado aumento de plazo, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 50 del decreto N° 236, de 2009, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba las Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización, que establece que ésta deberá tomarse por un plazo que exceda a lo menos en 30 días el plazo fijado para el término de los trabajos.

## RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

Del examen practicado, se determinaron las siguientes situaciones:

### I. SOBRE ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

1.- En relación a la junta de hormigonado.

Se ejecutó una junta de hormigonado en el muro de contención N° 1, que no cumple con lo dispuesto en los puntos H.3 y H. 3.2 del anexo H de la Norma Chilena N° 170 de 1985; Hormigón: Requisitos Generales, que señala que las juntas de hormigonado deben ejecutarse, en general, perpendicularmente a las tensiones principales de comprensión, toda vez que, la junta presenta una geometría irregular y no fue preparada para la colocación del nuevo hormigón, ver anexo N° 1, foto N° 1.

En su respuesta el servicio indica que, el ítem H.2.1, letra b), del anexo citado, establece que las juntas de hormigonado imprevistas, son provocadas por el eventual e insubsanable desperfecto en maquinarias o equipos o por cambios no previsibles en el clima. Agrega, que el caso observado se produjo por un desperfecto de una mariposa mal ajustada en una de las uniones entre moldajes y que la junta que se indica, se debe al tiempo que estuvo detenida la faena, por lo que el hormigón entró en su proceso de fraguado. Finalmente, expone que se introdujo un puente adherente con la finalidad de unir los hormigones con mortero.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Al respecto se debe indicar que los argumentos expuestos por el servicio en su respuesta, no desvirtúan lo observado, por cuanto la deficiencia se debió a un mal procedimiento en la instalación de las molduras por parte de la empresa contratista. Así también, se debe señalar que los puntos H.3 y H.3.2, le son aplicables a las juntas de hormigonado imprevistas de acuerdo a lo señalado en la normativa citada, por lo que se debe mantener el alcance formulado.

2.- Ensayos en pavimentos.

El estado de pago N° 25, de 10 de julio de 2014, señala un avance financiero acumulado de un 99% para la partida 2.4.4, "Mezclado, colocación y recepción losa de hormigón e=20 cm", sin perjuicio de lo anterior, se pudo establecer las siguientes observaciones:

a) A la fecha, la empresa constructora no ha presentado los ensayos de lisura HI-LO, requeridos en el numeral 2.4.6, letra c), de las bases técnicas, que dispone en lo que interesa que tan pronto como el hormigón haya endurecido, la superficie del pavimento será recibida mediante un dispositivo detector de altos y bajos, HI-LO, mecánico o manual, el que se pasará a 50 cm de la solera o junta longitudinal, es decir, dos pasadas por pista.

De lo observado, el director regional señala que de acuerdo al punto 2.4.6, letra c), las mediciones de lisura se realizarán en aquellos sectores donde las condiciones de trazado, alzado, peralte y bombeos no desvirtúen los resultados y que no será aconsejable realizar estas pruebas en las inmediaciones de intersecciones con encuentros de bombeos o superficies alabeadas, sectores de curva verticales pronunciadas para empalme de estructuras, ensanche de calzadas, ramales de giro y en general, donde las características superficiales del pavimento, por efectos del proyecto, no ofrezcan condiciones aptas para realizarlas. Agrega, que el proyecto presenta singularidades en toda la faja tales como cámaras, curvas verticales, curvas horizontales, encuentros de calles, los cuales desvirtúan el resultado del ensayo, pero que de igual manera a través del libro de obra N° 6, en sus folios N°s. 6 y 46, se solicitó a la empresa constructora que realizara el ensayo de HI-LO.

Sobre el particular y de acuerdo a lo informado por el servicio se debe mantener la observación, toda vez que no se acredita que la empresa haya efectuado los ensayos exigidos, por cuanto no se adjuntan antecedentes que acrediten su realización.

b) Por otra parte, se debe señalar que a la fecha del estado de pago N° 25, no se han presentado informes de laboratorio sobre el resultado de los ensayos de resistencia a la compresión y espesor de los hormigones de calzada, lo que vulnera lo establecido en el numeral 4.8.2.1 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece en lo que interesa que el control de espesor puede realizarse mediante la extracción de testigos de 5 cm de diámetro o inferior, o a través de otros métodos alternativos, no destructivos, como ultrasonido o similares y que para controlar el espesor de un pavimento, se debe realizar una medición cada 1.000 m<sup>2</sup> por faja con un mínimo de dos muestras, excepto faenas de menos de 100 m<sup>2</sup>, de las que sólo se realiza una medición.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

Sobre esta materia, el SERVIU señala en su respuesta que se efectuaron ensayos de resistencia a la compresión y espesor de los hormigones el 27, 28 y 29 de mayo de 2014, según se comprueba en las cartillas de inspección N°s. 11.364, 11.366, 11.367, 11.368 y 11.369, emitidas por el laboratorio CESMEC, que se adjuntan en esta oportunidad. Sin embargo, a la fecha de su respuesta la empresa constructora no ha entregado los respectivos certificados con los resultados.

En este contexto, se debe mantener la observación, por cuanto la entidad desconoce los resultados de los informes de laboratorio de los ensayos de resistencia a la compresión y espesor de los hormigones de calzada.

3.- Sobre las capas del relleno.

Al momento de la visita a terreno, la partida 2.2.4, "formación y compactación de terraplenes", se encontraba con un avance financiero de un 100 %, en este contexto se advirtieron las siguientes situaciones:

a) El espesor de las capas de relleno de 20, 25 y 30 cm, respectivamente, para la formación y compactación de terraplenes señaladas en el numeral 2.2.4 de las especificaciones técnicas del contrato en estudio, no concuerdan con lo señalado en el artículo 2.5, rellenos, del código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación del MINVU, que establece que estos serán de 15, 20 y 25 cm en los casos señalados.

En relación a lo observado, el director indica que las especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto, se obtuvieron del estudio realizado por la empresa "SOLUTIVA Consultores Ltda.", por lo que son ellos quienes establecieron los espesores necesarios para realizar el relleno.

De acuerdo a lo informado, y analizados nuevamente los antecedentes, se pudo constatar que el servicio ejecutó el relleno para la formación y compactación de terraplenes con un espesor de 30 cm., lo cual es concordante con el referido código y las especificaciones técnicas del contrato, por lo que necesariamente se debe levantar la observación.

b) No se dio cumplimiento a lo establecido en el numeral 2.2.4 citado, toda vez que, el inspector técnico de la obra señaló que dichas capas fueron ejecutadas con un espesor de 50 centímetros, situación que quedó consignada en el acta de fiscalización de 7 de agosto de 2014.

Al respecto, el director informa que al momento de la citada declaración el inspector técnico incurrió en un error al informar a esta Contraloría Regional sobre el espesor de la partida referida, rectificando en esta oportunidad dicha información.

Asimismo, de acuerdo a lo manifestado en el literal anterior, consta que la partida 2.2.4, se ejecutó en el espesor indicado en las especificaciones técnicas, por lo que se levanta la observación.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

c) En atención a lo señalado en el párrafo precedente, se debe observar que no se efectuó la totalidad de los ensayos requeridos en las especificaciones técnicas y en el numeral 2.8.3.1, densidad, del código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación, el cual establece que se deberá efectuar un ensayo de densidad "in-situ" cada 350 m<sup>2</sup> como máximo por capa o bien como alternativa, cada 50 metros lineales de calle o pasaje, toda vez que, se verificó la existencia de 24 muestras en las que se efectuaron dichos ensayos, contenidas en los informes N°s. 1.536 – TC, 1.541 – TC, 1.587 – TC, 1.589 – TC, 2.258 - TC y 2.466 – TC.

Al respecto se debe señalar que, el citado estado de pago N° 25, establece que la partida 2.2.4, terraplenes, cuenta con un avance financiero acumulado de 100%, equivalente a 12.225 m<sup>3</sup>, los que aplicados en capas de 30 centímetros, espesor máximo permitido en las bases administrativas, equivale a 40.750 m<sup>2</sup>, correspondientes a 116 ensayos, efectuados cada 350 m<sup>2</sup>, lo que se describe en el anexo N° 3.

En relación con la materia, el SERVIU señala en su respuesta que, el punto 2.2.4, de las especificaciones técnicas disponen, en lo que interesa, que se efectuará un ensayo de densidad in situ cada 1.000 m<sup>2</sup> de terraplén colocado y compactado.

Si bien lo señalado por el servicio se encuentra contenido en las especificaciones citadas, corresponde señalar que en el mismo numeral, en el acápite controles, se establece que se efectuará un ensayo de densidad de compactación in situ cada 350 m<sup>2</sup> como máximo o bien como alternativa, cada 50 metros lineales, por lo que la observación se mantiene hasta que ese servicio aclare fundadamente la inconsistencia detectada.

#### 4.- Perdida de material de soporte.

Un sector del soporte de la calzada, perdió consistencia y parte del material, vulnerando lo establecido en los numerales 2.2.4, 2.2.5 y 2.3, de las especificaciones técnicas aplicables al contrato, donde se establecen las características de las capas que deben dar soporte al pavimento de hormigón, ver anexo N° 1, foto N° 2.

Sobre la materia, el servicio responde que en atención a la deficiencia señalada, se realizó un refuerzo tipo buzón, adjuntando imágenes de la reparación efectuada.

En mérito de los antecedentes aportados por el servicio, se debe mantener la observación formulada, toda vez que, si bien en las imágenes proporcionadas por la entidad se puede constatar la reparación efectuada por la empresa contratista, el SERVIU en esta oportunidad no remite los antecedentes que den cuenta de los fundamentos técnicos utilizados para reparar el sector dañado, así como tampoco la visación por parte del inspector técnico de obras.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

5.- Fisura en pavimento de hormigón.

Se detectó un paño de la calzada con una fractura en su superficie, sin que a la fecha se hubiese reemplazado, vulnerando lo dispuesto en el numeral 2.4, de las especificaciones técnicas, ver anexo N° 1, foto N° 3.

En este orden de ideas, el SERVIU señala que la empresa constructora se encuentra en la etapa de reparación de las partidas que han sufrido daños.

En atención a lo anterior, se debe mantener la observación formulada, toda vez que el servicio si bien informa medidas, no acredita la reparación de la referida calzada.

## II. SOBRE ASPECTOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

1.- Los ensayos de densidades de la base carecen de ubicación exacta.

Los informes de ensayo de densidades de la base granular compactada instalada en obra, individualizados en la tabla expuesta en el anexo N° 2, contienen inconsistencias en la identificación de los sectores en los que se tomaron las muestras, toda vez que no se puede determinar su ubicación.

En la especie, el servicio informa que la constructora utilizó un plano de referencia, el cual separa las calles por ejes, adjuntando antecedentes que lo acreditan.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe mantener lo observado, toda vez que no se acreditó la ubicación de los resultados que se encuentran en los informes 2104 -TC, 1973 B-TC, 2054 A-TC y 2117 B-TC, incluidos en el aludido anexo.

2.- En relación a la póliza de responsabilidad civil.

Se autorizó un aumento de plazo de 90 días, aprobado mediante la resolución N° 685, de 4 de julio de 2014, sin embargo, a la fecha de la inspección no había sido ingresada por parte de la empresa Constructora CGN Planes Ltda., una nueva póliza de responsabilidad civil que cubra el nuevo periodo del contrato, la que debe tener una vigencia hasta el momento de la recepción oficial de todas las obras de acuerdo al artículo 51 del decreto N° 236, de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En su respuesta, el director expone que se solicitó a la empresa constructora, a través de los oficios N°s. 2.696 y 3.353, ambos de 2014, la prórroga de la póliza de responsabilidad contra terceros y que ésta hizo entrega del documento correspondiente a la empresa RSA Seguros Chile S.A., cuya vigencia alcanza el 30 de enero de 2015, la cual se adjunta.

En mérito de lo señalado precedentemente, se da por subsanada la observación.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

3. Sobre el límite plástico.

En la totalidad de los ensayos donde se debe informar sobre los límite de atterberg, se indica como no plástico, omitiendo señalar su valor, lo cual no se ajusta a lo dispuesto en el numeral 9, letra a), de la norma chilena N° 1517/2 of.79 que dispone, que se debe indicar el valor del límite plástico.

En esta materia, el servicio indica que al ser un valor no plástico no es necesario establecer su valor, lo que concuerda con lo establecido en el punto 3.4.1.2.1, del código de normas y especificaciones técnicas de obras de pavimentación y con la sección N° 8 de la citada norma chilena.

De acuerdo a lo informado por el servicio y analizados nuevamente los antecedentes, se aprecia que en este aspecto no existe incumplimiento, por lo que se debe levantar la observación formulada.

4.- Ensayos en baldosas microvibradas.

Respecto a las baldosas microvibradas, en la picha P6 de la obra, plan de ensayos de laboratorio, no se contempló efectuar los ensayos establecidos en los numerales 6.4.4.1, ensayo de flexotracción y 6.4.4.2, ensayo de desgaste, del código de normas de pavimentación citado, vulnerando lo establecido en el numeral 6.4.5, criterios de aceptación, el cual establece que se ensayarán muestras compuestas por 10 baldosas; 5 de ellas se destinan al ensayo de flexotracción y 5 al ensayo de desgaste por cada lote de 5.000 baldosas.

El director expone en su respuesta, que las especificaciones técnicas del proyecto no contemplan ensayos a las baldosas instaladas en el proyecto.

De acuerdo a lo informado por el servicio y analizados nuevamente los antecedentes, se aprecia que en este aspecto no existe incumplimiento, por lo que se debe levantar la observación formulada.

5.- En relación al avance de las obras.

a) Sobre la materia, se debe recordar que a través de la resolución exenta N° 678, de 3 de mayo de 2012, se decretó la expropiación de parte del inmueble ubicado en calle 18 de septiembre N° 2.080, de acuerdo a lo graficado en la lámina EXP 2 de 2, sin embargo, se encuentra judicializado el monto de la indemnización fijado por la comisión de peritos tasadores, ante los tribunales de justicia, lo que da origen a la causa V-528-2012, radicada en el Segundo Juzgado de Letras de Arica.

Sin perjuicio de lo anterior, se constató un nulo avance en el sector correspondiente a ese lote, el que por los motivos señalados en el párrafo precedente, no es de dominio del SERVIU, situación que, de momento, impide al contratista llevar a término la obra según lo pactado, lo que no fue previsto por ese servicio, vulnerando los principios de eficiencia y eficacia consagrados en el artículo 3° de la ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

En el anexo N° 1 de su respuesta, el SERVIU detalla una serie de gestiones efectuadas durante la ejecución del proyecto, dentro de las que se encuentran correos electrónicos, actas de reuniones y documentos dirigidos a entidades públicas y a los representantes de la Empresa Aguas del Altiplano S.A.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe mantener el alcance formulado, ya que de los antecedentes aportados por el servicio no se aprecia que el hecho observado se encuentre remediado, ni tampoco informa de medidas de control que eviten la reiteración de situaciones como las advertidas.

b) Por otra parte, se detectó que no se ha efectuado el traslado de las redes de telecomunicaciones establecida en el numeral 7.4.4 de las especificaciones técnicas aplicables al contrato, circunstancia que imposibilita continuar con la ejecución de los trabajos en los sectores donde estos se ubican, ver anexo N° 1, foto N° 4.

El director expone en su respuesta que, las obras para el traslado de las redes de telecomunicaciones, fueron contratadas por la empresa constructora mediante la orden de compra de 7 de agosto de 2014, la que no se adjunta en esta oportunidad.

Por otra parte, se validó en terreno el 5 de diciembre de 2014, el traslado de las redes de telecomunicaciones.

Dados los antecedentes proporcionados en esta oportunidad por el servicio, se debe subsanar el alcance formulado, por cuanto se pudo acreditar que las redes de telecomunicaciones fueron retiradas.

Sin perjuicio de lo anterior y de acuerdo a las verificaciones realizadas en terreno, se constató que en los sectores de la calzada donde se encontraban los postes que soportaban las redes de telecomunicaciones, se aplicó como solución un recubrimiento de hormigón, sin embargo no consta que éste se haya efectuado según los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas.

### III. SOBRE ASPECTOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1.- Respecto a la señalización vial provisoria.

Se detectó que el sistema de soporte de la señalización de seguridad de la obra, vulnera lo dispuesto en el numeral 5.1.5, Sistema de Soporte, del Manual de Señalización de Tránsito, aprobado por el decreto N° 78, de 2012, de la Subsecretaría de Transportes, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece que cuando sea necesario lastrar las bases de esas señales y/o elementos, se recomienda el uso de sacos de arena y que nunca deben utilizarse en sus bases hormigón, estructuras metálicas o piedras, ver anexo N° 1 foto N° 6.

En su respuesta, el servicio señala que al momento de la visita se encontraban algunas señaléticas preventivas que no cumplían con la norma, por lo tanto mediante el oficio N° 4.030, de 29 de septiembre de 2014, se solicitó a la empresa





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

constructora mejorar las condiciones de la señalética preventiva según indica el manual de señalización del ministerio de transporte y telecomunicaciones, el cual se adjunta.

Sin perjuicio de lo informado por el servicio, se verificó en visita a terreno, efectuada el 5 de diciembre de 2014, que las condiciones de soporte de la señalética preventiva, no dan cumplimiento a la normativa citada, por lo que la observación se mantiene.

## CONCLUSIONES

El Servicio de Vivienda y Urbanización, Región de Arica y Parinacota, aportó nuevos antecedentes que han permitido levantar las observaciones consignadas en el capítulo I, numeral 3, letras a) y b) y la contenida en el acápite II, numerales 3 y 4, acerca de informar el límite plástico y ensayos de baldosas microvibradas, respectivamente.

Por su parte, en cuanto a las medidas que ya fueron adoptadas por esa entidad, se da por subsanada la observación singularizada en el numerales 2 y 5, letra b), del acápite II, respecto a la póliza de responsabilidad civil y el traslado de redes de telecomunicaciones, respectivamente.

En relación a aquellas observaciones que se mantienen, se deberá dar estricto cumplimiento a las normas legales y reglamentarias que rigen el contrato y adoptar las medidas pertinentes que éste contemple, entre las cuales se estima necesario considerar, a lo menos, las siguientes:

1.- En atención a lo observado en el numeral 5, letra a), del acápite II, ese servicio deberá instruir un procedimiento disciplinario con el fin de determinar la eventual responsabilidad administrativa de los funcionarios involucrados. Para lo cual deberá remitir a esta Contraloría Regional el acto administrativo con el cual da inicio a dicho proceso, en un plazo que no exceda del 13 de enero de 2015, y en su oportunidad el acto de término de acuerdo con lo establecido en el numeral 7.2.3, de la resolución N° 1.600, de 2008, de esta Entidad de Control.

2.- Acerca de lo observado en los numerales 1, 4 y 5 del acápite I, sobre la junta de hormigonado, la pérdida de material de soporte y la fisura en el pavimento de hormigón, el servicio deberá remitir los documentos técnicos que acrediten su correcta reparación visados por el profesional responsable y por el inspector técnico de obras.

3.- Respecto a los ensayos HI-LO, observados en número 2, letra a) del acápite I, el servicio deberá remitir el resultado de los ensayos aludidos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 59, del decreto supremo N° 236 de 2002, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece las multas aplicables por el incumplimiento de las órdenes impartidas por la inspección técnica de la obra.

4.- En relación a lo señalado en el ítem 2, letra b), del acápite I, sobre los resultados de los ensayos de compresión y espesor mediante la extracción de testigos, el SERVIU deberá remitir a esta Contraloría Regional los informes respectivos.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

5.- Sobre la ubicación de los ensayos de densidades de la bases, observados en el punto 1 del acápite II, el servicio deberá remitir los antecedentes documentales que establezcan la ubicación de los ensayos objetados.

6.- Respecto a la observación contenida en el numeral 3, letra c) del acápite I, relativo a los ensayos de compactación in-situ, requeridos en el 2.2.4 de las especificaciones técnicas, el servicio deberá aclarar fundadamente la inconsistencia detectada.

7.- Acerca de lo señalado en el número 5, letra b), del acápite II, relacionado con el traslado de las redes de telecomunicaciones, se deberá acreditar que el recubrimiento efectuado se haya realizado según los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas.

Finalmente, para aquellas observaciones que se mantienen, se deberá remitir en un plazo que no exceda del 17 de marzo de 2015, las medidas adoptadas, acompañando los antecedentes de respaldo respectivos.

Transcribese a Contraloría Interna del Servicio de Vivienda y Urbanización de Arica y Parinacota y a la Jefa de la Unidad de Seguimiento de Fiscalía de la Contraloría General de la República.

Saluda atentamente a Ud.

ERWIN CAMRES VASQUEZ  
Jefe Unidad de Control Externo  
Contraloría Regional de  
Arica y Parinacota





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

**ÍNDICE DE ANEXOS**

MATERIA	N°
• Fotografías de la obra	1
• Cantidad de ensayos de compactación de terraplén relleno	2
• Ensayos sin ubicación específica	3



ANEXO N° 1



Foto N° 1  
Muro con junta de hormigonado irregular.



Foto N° 2  
Perdida de base de pavimento de calzada.



Foto N° 3  
Fisura en calzada de hormigón.

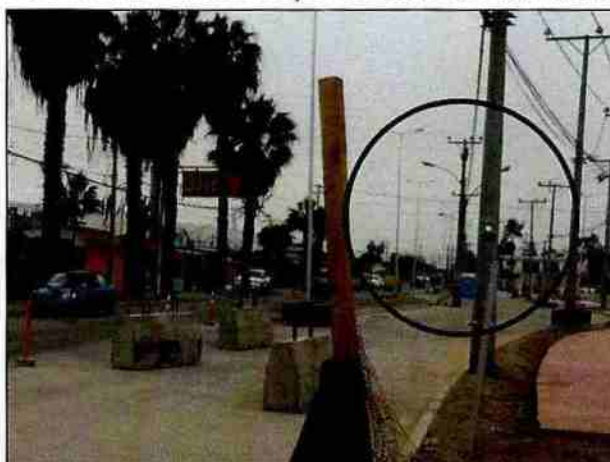


Foto N° 4  
Poste en calzada.



Foto N° 5  
Señalización con cubo de hormigón como lastre.



Foto N° 6  
Soporte de la señalización lastrado con bases de hormigón y piedras.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ANEXO N° 2

N° INFORME	FECHA	UBICACIÓN	PARTIDA
2355 - TC	25/02/2014	Pista norte eje 4 km 0,165	base estabilizada
		Pista norte eje 4 km 0,180	
		Pista norte eje 4 km 0,195	
2341 - TC	18/12/2013	Pista sur eje 4 km 0,170	base estabilizada
		Pista sur eje 4 KM 0,190	
2104 -TC	13/11/2013	Calzada izquierda pista lenta 0,400	base estabilizada
		Calzada izquierda pista lenta 0,390	
		Calzada izquierda pista lenta 0,380	
2615 - TC	07/03/2014	Calzada B, eje 5, lado izquierdo km 0,60 a km, 0,110	Subrasante compactada
2614 TC	13/03/2014	Calzada B, eje 5 km 0,90 a km, 0,110	Resistencia hormigón
2740 - TC	27/03/2014	Calzada A eje 1 km 0,70 a km 0,710	Resistencia hormigón
1973 B-TC	14/04/2014	Calzada izquierda, pista lenta km 0,340	Resistencia hormigón
2054 A-TC	14/04/2014	Calzada faja izquierda, pista lenta desde km 0,460 al km 0,420	Resistencia hormigón
2117 B-TC	14/04/2014	Calzada derecha pista lenta km 0,600 al km 0,520	Resistencia hormigón
2156 A-TC	14/04/2014	Pista N° 1 calzada B, km 0,420	Resistencia hormigón
2220 B-TC	14/04/2014	Calzada B, eje 2 km 0,340	Resistencia hormigón
2224 A-TC	14/04/2014	Calzada A pista N° 2 km 0,540 al 0,560	Resistencia hormigón
2512 A-TC	17/04/2014	Pavimentación calzada A, eje 1 km 0,620	Resistencia hormigón





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
CONTRALORÍA REGIONAL DE ARICA Y PARINACOTA  
UNIDAD DE CONTROL EXTERNO

ANEXO N° 3

ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNI	CANT. AVANCE	ESPEJOR	METROS	UNIDAD ENSAYO	CANTIDAD M2	FRECUENCIA ENSAYO m2	CANTIDAD DE ENSAYOS	TIPO	ENSAYOS REALIZADOS	DIFERENCIA
2.2.4	Terraplenes	m3	12.225	Capa 30 cm	0,3	m2	40.750	350	116	Densidad	24	92





[www.contraloria.cl](http://www.contraloria.cl)