



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

2. Presencia de nidos de piedra en vigas postensadas.

En terreno se observó la presencia de nidos de piedra en la cara inferior de la viga postensada central instalada entre el estribo E-1 y la cepa C-1, falencia que vulnera lo señalado en el numeral 5.501.308 del Manual de Carreteras, que indica que toda discontinuidad de la masa de hormigón, como nidos de piedra, entre otros, deberá ser restaurada, reforzada o repuesta (anexo N°6, fotografía N°4).

En su contestación el servicio planteó que lo observado corresponde a la pérdida de lechada de recubrimiento inferior, producto del retiro de los moldajes y no a una situación de nidos que afecten la continuidad del hormigón e integridad de la viga. Sin embargo, añadió que solicitaría a la empresa que ejecute las reparaciones de los sectores que presentan tal deficiencia.

No obstante lo informado la observación se mantiene, hasta que se verifique la medida comprometida en una próxima auditoría.

3. Falta de aplicación de multas por no acatar las instrucciones del inspector fiscal.

a) Por folio N°11 del libro de obras N°2, de 21 de junio de 2012, se remitió al contratista un listado de requerimientos pendientes de ser solucionados, en el que se advierten una serie de incumplimientos a órdenes impartidas por el inspector fiscal. No obstante lo anterior, se verificó que hasta el folio N°24 del mismo libro y el estado de pago N°10, de 15 de julio de 2012, dicho funcionario no había aplicado las multas previstas en el numeral 7.12.3 de las bases administrativas.

Al respecto, el servicio adjuntó a su respuesta diversos antecedentes que darían cuenta del cumplimiento de lo solicitado en el referido libro de obras; a saber: correo electrónico de profesional residente de la empresa constructora, fotocopia de certificación de cables a nombre de Arauco S.A. recibida por la asesoría, carta de entrega de planos de vigas postensadas, y carta S/N° de comité de agua potable.

Los antecedentes aportados en esta oportunidad resultan insuficientes para subsanar lo observado, toda vez que persisten requerimientos sin atender, tales como, la constancia de colocación de rocas patrón, certificación de materiales usados en obra a nombre del contratista, constancia de reposición de puente provisorio, y mantención del camino existente, entre otros.

A su vez, como tampoco consta la aplicación de las multas derivadas de dichos incumplimientos, por cuanto la entrega de tales documentos no lo liberan de la referida sanción. En consecuencia, se mantiene la observación.

b) Tampoco se aplicaron al contratista las multas por incumplimiento de las órdenes impartidas por el inspector fiscal, con ocasión de la ejecución anticipada de los trabajos de reparación del pilote N°2, ubicado en la cepa del puente.

En efecto, consta en el folio N°17 del libro de obras, que el contratista podía efectuar la reparación del referido elemento, sólo luego



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

de contar con la aprobación del Departamento de Ingeniería de la Dirección de Vialidad, lo que en la especie aconteció el 28 de febrero de 2012, según consta en oficio N°48, de igual año. Sin embargo, aparece en el referido folio N°17, que al 19 de enero de 2012 dichos trabajos ya se encontraban en ejecución.

Sobre la materialización anticipada de trabajos de reparación del pilote N°2, el servicio expuso que mediante correo de fecha 16 de enero de 2012, recibido el día 23 de igual mes y año, el Departamento de Puentes estableció que el proyecto presentado por el contratista podía ser ejecutado.

Atendidos los nuevos antecedentes aportados en esta oportunidad, se subsana la observación.

4. Orden de ejecución inmediata por complementación del proyecto.

De la revisión de la orden de ejecución inmediata N°1, aprobada mediante la resolución exenta N°1.457, de 11 de julio de 2012, de la Dirección Regional de Vialidad del Maule, se constató la inclusión de la partida "Ampliación de instalación para asesoría de inspección fiscal", lo que no se ajusta a lo previsto en el numeral 2.6 del Reglamento de Montos de Contratos de Obras Públicas, aprobado por decreto N°1.093, de 2003, del ministerio del ramo, que consigna que las modificaciones con fines de mejoramiento o complementaciones de las obras que se ejecuten deberán regirse por lo establecido en los artículos 98 al 101 del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, y se deberá solicitar la aprobación de los convenios pertinentes dentro de los cauces normales previstos al efecto, sin orden de ejecución inmediata.

La Dirección de Vialidad señaló que la solicitud de ampliación de instalaciones se originó como consecuencia de un error en las bases del contrato, las cuales no consideraron la superficie para la asesoría a la inspección fiscal. Esta situación obligó a incluir dichas obras en la orden de ejecución inmediata que se estaba generando, lo que se estimó que no contravenía los artículos consignados en este reproche.

Las razones dadas por el servicio no constituyen mérito suficiente para invocar las obras como emergencia, dado lo cual se mantiene la observación.

5. Aumento de valor proforma por traslado de postaciones.

En el detalle de avance de partidas adjunto al estado de pago N°10, de 15 de julio de 2012, se advierte el pago por parte del servicio de \$8.000.000 correspondiente al ítem 101.14 "Traslado de postación", bajo modalidad proforma.

Al respecto, cabe hacer presente que hasta la data de este examen, la citada dirección no había arbitrado medidas para que el costo de estos trabajos sea asumido por la correspondiente empresa eléctrica, a fin de resguardar el patrimonio fiscal, en concordancia con lo establecido en el artículo 41 del decreto con fuerza de ley N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas (aplica criterio contenido en el dictamen N°65.813, de 2011).



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

En su respuesta, la entidad examinada expuso que el procedimiento regular para ejecutar estos trabajos es proceder primeramente al traslado de las postaciones y posteriormente, si corresponde, obtener la devolución de los valores desembolsados. Agregó que actualmente efectúa el análisis de las autorizaciones entregadas en su oportunidad, para su posterior resolución, según proceda.

En tanto no se resuelva la definitiva restitución de los desembolsos efectuados, al tenor de lo informado, se mantiene la observación.

6. Ausencia de extintores.

En la visita a terreno practicada el 16 de agosto de 2012, se advirtió la falta de un extintor en el pasillo exterior sector duchas, y otro al interior del laboratorio de autocontrol, incumpliendo lo señalado en la lámina N°1 "Planta de Instalación de Faenas", presentada por el contratista en el Plan de Prevención de Riesgos aprobado el 18 de octubre de 2011 (anexo N°6, fotografías N°5 y 6).

El servicio fiscalizado reconoció lo observado y atribuyó su ausencia a reiterados hurtos. Agregó que esta situación fue subsanada, adjuntando fotografías de informes mensuales.

Los antecedentes aportados por el servicio resultan insuficientes para acreditar la regularización de la falencia advertida. Al efecto, se mantiene la observación.

## CONCLUSIONES

### DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

En mérito de lo expuesto, se concluye que la precisión entregada por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas permite levantar la observación referida a la falta de renovación de boletas de garantía especial, detallada en el capítulo II, observaciones de la materia auditada, acápite A, administrativo financieras, punto 4.

A su vez, las argumentaciones vertidas permiten subsanar las observaciones consignadas en el capítulo I, observación de control interno, referida al error de imputación contable, así como también la falta de protocolización de la resolución que modifica el contrato, señalada en el capítulo II, observaciones de la materia auditada, acápite A, administrativo financieras, punto 6.

Asimismo, se subsanan las objeciones indicadas en el capítulo II, observaciones de la materia auditada, acápite B, observaciones técnicas, contrato "Reposición infraestructura Vialidad Provincial de Arauco", Región del Biobío, específicamente en el punto 1.1, Reposición Oficina Provincial de Vialidad de Arauco, Lebu, letra a), referida a la falta de instalación de cierrapuertas hidráulicos; letra b), acerca de la incompleta ejecución de cerámicas de muro en la kitchenette; letra c), sobre el incumplimiento de especificaciones técnicas de los guardapolvos; letra d), concerniente a la falta de instalación de topes de goma; letra e), relativo a la



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

ausencia del foco proyector perimetral sobre el acceso a la sala multiuso; y letra f), referida a las deficiencias detectadas en el mueble de lavaplatos de la kitchenette.

Del mismo modo, se dan por subsanadas las objeciones representadas en el punto 1.2, Reposición Bodegas y Recintos de Inspectoría de Obras de Vialidad, Cañete del capítulo II, observaciones de la materia auditada, acápite B, observaciones técnicas, contrato "Reposición infraestructura Vialidad Provincial de Arauco", Región del Biobío, letra c), acerca de la falta de pernos de sujeción de la estructura de marco reticulado metálico; d), sobre la ausencia de cubrejunta en el cambio de pavimento; y f), relativo al deteriorado estado del letrero de identificación de la obra.

No obstante lo anterior, se mantienen las siguientes observaciones formuladas en el cuerpo del presente informe, respecto de las cuales se deberán arbitrar las medidas tendientes a subsanarlas y dar estricto cumplimiento a las normas legales y reglamentarias que rigen la materia:

1. Resguardar la debida observancia de los artículos 110 y 153 del decreto N°75, de 2004, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento para Contratos de Obras Públicas, a fin de evitar la reiteración de situaciones como las advertidas en el acápite de observaciones sobre la materia auditada, administrativo financieras, puntos 1 y 3, que dicen relación con la ejecución del contrato sin inspector fiscal designado y la falta de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales.

2. Adoptar las medidas pertinentes para asegurar que las modificaciones de los plazos parciales se sancionen con la debida antelación a la fecha de término respectiva, conforme a lo señalado en el artículo 20.1 del decreto afecto N°108, de 2009, del Ministerio de Obras Públicas, que aprueba las Bases Administrativas Generales para Contratos de Ejecución de Obras por Sistema de Pago Contra Recepción, a fin de evitar situaciones como la consignada en la sección observaciones administrativo financieras, punto 2.

3. Cumplir con la obligación que le atañe de publicar en el Sistema de Información de Compras y Contratación Pública, las resoluciones por medio de las cuales se autoricen contrataciones o adquisiciones en forma directa, de conformidad con lo señalado en el artículo 8° de la ley N°19.886, de Bases Sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios, a fin de evitar la reiteración de situaciones como la detallada en el punto 5 de la sección de observaciones administrativo financieras.

4. Velar por el cumplimiento de las exigencias previstas en las bases, en particular, respecto de la experiencia requerida para el personal a cargo de las obras, a fin de evitar la recurrencia de situaciones como la reprochada en el punto 1 del capítulo II, Observaciones de la Materia Auditada, acápite B, Observaciones Técnicas, contrato "Reposición talleres Vialidad Provincial de Linares", Región del Maule.

Sin perjuicio de lo anterior, deberá acreditar la aplicación de las multas que procedan al tenor de los incumplimientos advertidos en la especie.



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA**

5. Exigir en futuros contratos que celebre, la entrega del programa de trabajo en los plazos establecidos en la normativa vigente, al tenor de lo observado en el punto 2 del capítulo II, Observaciones de la Materia Auditada, acápite B, Observaciones Técnicas, contrato "Reposición talleres Vialidad Provincial de Linares", Región del Maule.

6. Requerir de las inspecciones fiscales el ejercicio de un control efectivo respecto de la ejecución de las obras, a fin de procurar que no persistan situaciones como las advertidas en el punto 1.1, Reposición Oficina Provincial de Vialidad de Arauco, Lebu, letra a), en lo atingente a las deficiencias detectadas en la ejecución de las puertas, y en el punto 1.2, Reposición Bodegas y Recintos de Inspectoría de Obras Vialidad, Cañete, letras b) y g), del capítulo II, Observaciones de la Materia Auditada, acápite B, Observaciones Técnicas, contrato "Reposición infraestructura Vialidad Provincial de Arauco", Región del Biobío, que dicen relación con la falta de pintura de terminación en vigas metálicas y fisuras de piso.

7. Acreditar la efectiva solución de las falencias observadas en los puntos 1.1, Reposición Oficina Provincial de Vialidad de Arauco, Lebu, letra g) y 1.2, Reposición Bodegas y Recintos de Inspectoría de Obras Vialidad, Cañete, letra a), detalladas en el capítulo II, Observaciones de la Materia Auditada, acápite B, Observaciones Técnicas, contrato "Reposición infraestructura Vialidad Provincial de Arauco", Región del Biobío.

8. Verificar la calidad de las soldaduras de las estructuras metálicas, por medio de certificación y ensayos, a fin de evitar situaciones como la reprochada en el punto 1.2, Reposición Bodegas y Recintos de Inspectoría de Obras Vialidad, Cañete, letra e), del capítulo II, Observaciones de la Materia Auditada, acápite B, Observaciones Técnicas, contrato "Reposición infraestructura Vialidad Provincial de Arauco", Región del Biobío.

El cumplimiento de las medidas detalladas en las conclusiones de este informe y los antecedentes que así lo acrediten, deberán ser informados en un plazo máximo de 30 días hábiles, contados desde la recepción del presente oficio, sin perjuicio de futuras fiscalizaciones que ejecute esta Contraloría General, en el marco de sus políticas de seguimiento.

#### DIRECCIÓN DE OBRAS PORTUARIAS

En mérito de lo expuesto, se concluye que las argumentaciones aportadas por la Dirección de Obras Portuarias permiten levantar las observaciones referidas a la falta de control en el pago de obras no ejecutadas, detallada en el numeral 1, letra a), del acápite observaciones de control interno, así como también la referida a la insuficiencia en la póliza de seguro, consignada en el numeral 5 del acápite sobre observaciones administrativo financieras, y en lo tocante a la presencia de agua en la sala de bombas, consignada en el punto 1, letra l), del acápite observaciones técnicas para el contrato "Reposición Caleta Llico".

A su vez, se subsana la objeción referida a la falta de respaldo de los estados de pago, representada en el numeral 2, letras a) y b) del acápite de observaciones administrativo financieras.



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN**  
**SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA**

No obstante lo anterior, se mantienen las siguientes observaciones formuladas en el cuerpo del presente informe, respecto de las cuales se deberán arbitrar las medidas tendientes a subsanarlas y dar estricto cumplimiento a las normas legales y reglamentarias que rigen la materia:

1. Remitir a esta Entidad de Control la minuta de regularización de reajustes utilizada para determinar el valor de lo pagado en exceso de la partida 3.7 "Protección anticorrosiva de pilotes", expuesta en el numeral 1, letra b), del acápite sobre observaciones de control interno.
2. Informar, documentadamente, las razones técnicas que sustentan el aumento del precio unitario de la partida 3.8 "Esquema adicional protección anticorrosiva para pilotes", aprobado en la modificación del contrato "Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguellines", Región del Maule, al tenor de lo representado en el numeral 2 del acápite sobre observaciones de control interno.
3. Resguardar la observancia de los artículos 90 y 102 del decreto N°75, de 2004, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento para Contratos de Obras Públicas, conforme a lo advertido en los numerales 1 y 4 del acápite de observaciones sobre la materia auditada.
4. Dar cumplimiento a lo previsto en las bases administrativas, a fin de evitar dar curso a estados de pago por valores menores al mínimo establecido, en armonía con lo reprochado en el numeral 3 del acápite sobre observaciones administrativo financieras.
5. Incoar un procedimiento sumarial tendiente a determinar las responsabilidades administrativas derivadas de autorizar el empleo de tubos de una menor longitud que la especificada para la confección de pilotes, conforme a lo expuesto en el punto 1 del contrato "Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguellines", Región del Maule y a la falta de revisión y actualización del proyecto "Reposición Caleta Llico", deficiencia representada en el punto 1 de dicho contrato, letra c), ambas del acápite de observaciones técnicas.
6. Instruir a los inspectores fiscales para que cursen el pago de partidas sólo cuando el total de los trabajos asociados a ellas se encuentren efectivamente ejecutados, a objeto de evitar que subsistan situaciones como la representada en el punto 2 del contrato "Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguellines", Región del Maule, del acápite sobre observaciones técnicas.
7. Exigir a las inspecciones fiscales velar por el estricto cumplimiento de los requerimientos y exigencias consignadas en los antecedentes técnicos que regulan el desarrollo de los contratos, como asimismo, que efectúen un control efectivo respecto de la ejecución de las obras, a fin de procurar que no se reiteren situaciones como las advertidas en el contrato "Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguellines", en los puntos 3, en lo atinente a las deficiencias en la ejecución de la losa de hormigón del puente de acceso; 6, sobre el incumplimiento en el almacenamiento de barras de acero y 7, respecto del incumplimiento del programa de trabajo; asimismo las detectadas en el contrato "Reposición Caleta Llico", puntos 1, letra a), sobre la presencia de corrosión en pilotes y vigas de acero; 1, letra b), en lo que atañe a la deficiente terminación superficial en



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

losa de hormigón; 1, letra d), respecto a la falta de retiro de restos de moldajes desde el hormigón; 1, letra e), en lo tocante al incumplimiento de los vidrios instalados en los baños; 1, letra g), sobre la falta de instalación de bisagras en puertas; 1, letra h), acerca de la ausencia de topes de goma; 1, letra i), en cuanto a la falta de manillas en tapas metálicas de estanque de agua; 1, letra k), respecto a la presencia de humedad en oficina edificio baños; 1, letra m), en lo que incumbe al desprendimiento de guardapolvos; 1, letra n), sobre el deficiente cierre de ventanas; 1, letra o), respecto a la inadecuada terminación de la descarga de los lavaderos; 1, letra p), referido a la falta de bisagras en puertas boxes pescadores; y las objetadas en el contrato "Reposición borde costero Dichato, etapa I", puntos 1, letra a), en lo que dice relación con la deficiente terminación superficial del hormigón de escalera; 1, letra b), sobre los defectos detectados en la ejecución de barandas metálicas; y 2, acerca del incumplimiento de condiciones sanitarias en los lugares de trabajo.

8. Remitir a esta Entidad de Control los antecedentes que den cuenta del certificado de ensaye correspondiente al hormigón de prueba detallado en el punto 4; la regularización de los certificados de calidad objetadas en el punto 5; la autorización de funcionamiento del sistema particular de agua potable y alcantarillado, señalada en el punto 8, letra a); y el cumplimiento de la cantidad de duchas disponibles en las faenas en función de la dotación de trabajadores, indicado en el punto 8, letra b), todos del acápite de observaciones técnicas del contrato "Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguellines".

Asimismo, el programa de trabajo aprobado por oficio N°1.530, de 2011, mencionado en el punto 9 del mencionado contrato; y las monografías de cerámico aludidas en el punto 1, letra j) del contrato "Reposición Caleta Llico".

9. Velar que los inspectores fiscales registren en el libro de obras los aspectos relevantes que ocurren durante el desarrollo de los trabajos, a objeto de evitar omisiones como la falta de autorización para el cambio de accesorios de loza por metal cromado, referida en el punto 1, letra f) para el contrato "Reposición Caleta Llico"; y la modificación de los cierros provisorios, detallada en el punto 1, letra c) del contrato "Reposición borde costero Dichato, etapa I", ambos del acápite de observaciones técnicas.

10. Procurar la revisión acuciosa de la documentación aportada por los contratistas durante el desarrollo de las obras, a fin de evitar inconsistencias como la advertida en el punto 2 del acápite de observaciones técnicas para el contrato "Reposición Caleta Llico".

El cumplimiento de las medidas detalladas en las conclusiones de este informe y los antecedentes que así lo acrediten, deberán ser informados en un plazo máximo de 30 días hábiles, contados desde la recepción del presente oficio, sin perjuicio de futuras fiscalizaciones que ejecute esta Contraloría General, en el marco de sus políticas de seguimiento.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

En mérito de lo expuesto, se concluye que las argumentaciones vertidas por la Dirección de Vialidad permiten levantar las observaciones referidas al error de imputación contable, consignado en el numeral 2 del acápite de control interno y a la reparación anticipada de un pilote de hormigón, sin contar con la autorización de la inspección fiscal, singularizada en el punto 3, letra b), del acápite de observaciones técnicas.

No obstante lo anterior, se mantienen las siguientes objeciones, respecto de las cuales se deberán arbitrar medidas tendientes a subsanarlas y dar estricto cumplimiento a las normas legales y reglamentarias que rigen la materia:

1. Dar cumplimiento a lo previsto en las bases administrativas, a fin de evitar cursar estados de pago sin contar previamente con la entrega de pólizas de seguro por responsabilidad civil, así como también, disponer de las aprobaciones pertinentes en caso de tramitar pagos por valores menores al mínimo establecido, en armonía con lo reprochado en los numerales 1 y 2 del acápite de observaciones administrativo financieras.

2. Resguardar la observancia del artículo 108 del decreto N°75, de 2004, del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento para Contratos de Obras Públicas, en lo que atañe a los reajustes, conforme a lo advertido en el numeral 3 del acápite sobre observaciones de la materia auditada, administrativo financieras.

3. Cumplir lo establecido en los numerales 2.5 y 2.6 del Reglamento de Montos de Contratos de Obras Públicas, aprobado por el decreto N°1.093, de 2003, del ministerio del ramo, y en el artículo 103 del Reglamento para Contratos de Obras Públicas, a fin de evitar las inobservancias detalladas en los numerales 1 y 4 del capítulo sobre observaciones de carácter técnico, referidas a modificaciones de diseño sin aprobación y orden de ejecución inmediata para partidas que son complementación del proyecto.

En este contexto, informar a esta Entidad de Control el estado de tramitación de las modificaciones introducidas al contrato "Reposición Puente San Camilo y Accesos, Comuna de Río Claro, Provincia de Talca, Región del Maule", según lo expuesto en el punto 1, del acápite de observaciones de carácter técnico.

4. Requerir de las inspecciones fiscales el ejercicio de un control efectivo respecto de la ejecución de las obras, con el objeto de procurar que no persistan situaciones como las advertidas en los puntos 2 y 6 del capítulo sobre observaciones de carácter técnico, que aluden a la presencia de nidos de piedra en vigas postensadas y ausencia de extintores en la instalación de faenas

5. Aplicar las multas previstas por incumplimiento de las órdenes impartidas por la inspección fiscal, conforme lo detectado en el punto 3, letra a), del acápite de observaciones técnicas.



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓ DE AUDITORÍA**

6. Disponer la restitución de los desembolsos efectuados por el pago de partidas contratadas con valores proforma, al tenor de lo expuesto en el punto 5, del acápite de observaciones técnicas.

Sin perjuicio de lo anterior, en relación con la obra "Reposición Puente San Camilo y Accesos, Comuna de Río Claro, Provincia de Talca, **Región del Maule**", esta Entidad de Control instruirá un procedimiento disciplinario tendiente a determinar las eventuales responsabilidades administrativas **debido a que** dicho contrato fue adjudicado sin que se dispusiera de los terrenos requeridos para su ejecución, en las condiciones consignadas en el proyecto de ingeniería respectivo, lo que conforme a la información remitida por esa dirección, dio origen a la dictación de los decretos N<sup>os</sup> 1.280 y 1.450, ambos de 2012, que dan cuenta del acto expropiatorio de dos lotes cuyos terrenos no serán utilizados en la referida obra pública, conforme lo expuesto en el punto 1 del acápite de observaciones de carácter técnico.

El cumplimiento de las medidas detalladas en las conclusiones de este informe y los antecedentes que así lo acrediten, deberán ser informados en un plazo máximo de 30 días hábiles, contados desde la recepción del presente oficio, sin perjuicio de futuras fiscalizaciones que ejecute esta Contraloría General, en el marco de sus políticas de seguimiento.

Saluda atentamente a Ud.,

  
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBJEFE DIVISION  
SUBROGANTE



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION**  
**SUBDIVISION DE AUDITORIA**

Anexo N°1: Universo y muestra de contratos.

Dirección	Contrato	Región	N° resolución de adjudicación	Modalidad de contratación	Monto contrato (M\$)	Tipo de contrato	Fecha de inicio de las obras	Plazo (días)	Estado de los contratos al momento de la selección			Estado de los contratos al momento de la fiscalización			Fecha fiscalización	Contratista	Inspector fiscal
									Avance financiero	Avance físico	Avance financiero	Avance físico	Avance físico				
Dirección Regional de Arquitectura	Reposición Infraestructura Vialidad Provincial de Arauco.	Biobío	Resolución afecta N°166, de 4 de noviembre de 2011, del Ministerio de Obras Públicas	Trato directo	541.984	Suma alzada	2-09-2011	210	69%	70%	90%	95%	22-08-2012	Oscar Gabriel Sanhueza	Victor Rivas Portilla		
Dirección Regional de Arquitectura	Reposición talleres Vialidad Provincial de Linares.	Maule	Resolución afecta N°22, de 1 de agosto de 2011, de la Dirección de Obras de la Séptima Región.	Trato directo	1.296.157	Pago contra recepción	13-09-2011	360	63%	63%	83%	83%	4-09-2012	Constructora B y C Ltda.	César Cepeda Verdugo		
Dirección Regional de Obras Portuarias	Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguallanes.	Maule	Resolución N°48, de 3 de junio de 2011, de la Dirección de Obras Portuarias.	Licitación pública	6.392.108	Suma Alzada - Serie de precios	11-04-2011	240	55%	64%	65%	66%	20 al 22-08-2012	Empresa Constructora BELFI S.A.	Valerín Letelier Quezada		
Dirección Regional de Obras Portuarias	Reconstrucción bodega costero Dichato etapa I.	Biobío	Resolución N°13, de 8 de agosto de 2011, de la Dirección de Obras Portuarias de la Octava Región	Licitación Pública	2.763.837	Suma Alzada - Serie de precios	23-08-2011	540	55%	59%	66%	65%	23-08-2012	Ingeniería y construcción Eduardo Aranibia S.A.	Héctor Toledo Guíñez		
Dirección Regional de Obras Portuarias	Reposición caleta Llico.	Biobío	Resolución N°19, de 23 de agosto de 2011, de la Dirección de Obras Portuarias de la Octava Región	Licitación pública	488.160	Serie de precios unitarios	6-08-2011	270	78%	89%	100%	100%	24-08-2012	Ingeniería y construcción Eduardo Aranibia S.A.	Héctor Toledo Guíñez		
Dirección Regional de Vialidad	Reposición de puente San Camilo y accesos de Río Claro, Provincia de Talca, Región del Maule.	Maule	Resolución N°59, de 16 de agosto de 2011, de la Dirección de Vialidad de la Séptima Región	Licitación pública	1.235.424	Serie de precios	2-09-2011	365	74%	76%	94%	94%	18-08-2012 2-10-2012	Arauco S.A.	Andrés Lara Contreras		
<b>TOTAL</b>					<b>12.717.850</b>												

17/5



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

**Anexo N°2**

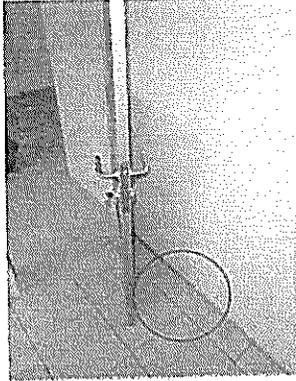
**Contrato "Reposición Infraestructura Vialidad, Provincial de Arauco".**

<p>Fotografía N°1: Puerta de acceso a hall de edificio de oficinas de vialidad.</p>	<p>Fotografía N°2: Puerta de salida de edificio de oficinas de vialidad.</p>
<p>Fotografía N°3: Puerta de acceso a sala multiuso.</p>	<p>Fotografía N°4: Cerámico de muro de kitchenette no se instaló de piso a cielo.</p>
<p>Fotografía N°5: Guardapolvo de porcelanato de 8 centímetros de altura.</p>	<p>Fotografía N°6: Falta tope de goma en puerta de acceso a vestidores del primer piso.</p>

*f*  
*77*



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA



Fotografía N°7: Falta tope de goma en puerta de acceso a duchas del primer piso.



Fotografía N°8: Falta tope de goma en puertas de acceso al edificio de oficinas.



Fotografía N°9: Falta instalación de foco proyector perimetral sobre acceso a sala multiuso.

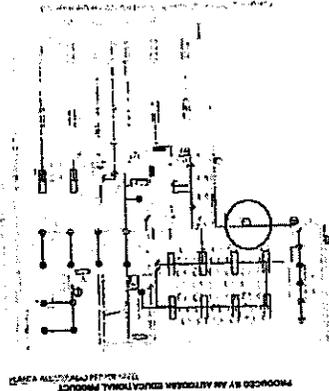
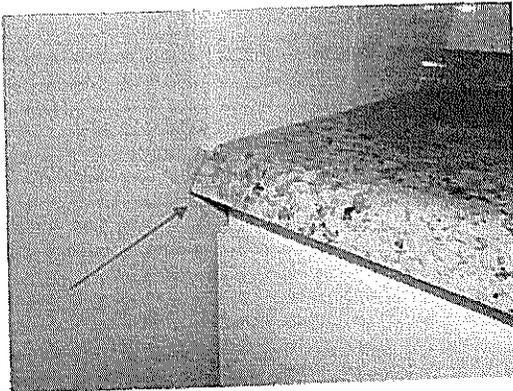
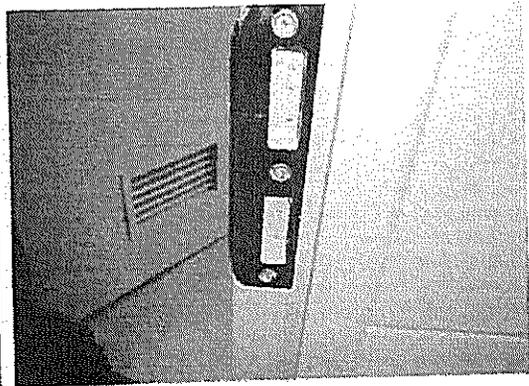


Figura N°1: Planta alumbrado primer nivel.



Fotografía N°10: Cubierta de mueble de kitchenette despegada.



Fotografía N°11: Deficiente cierre de puerta baño universal norte del primer piso.

Handwritten signature or initials.



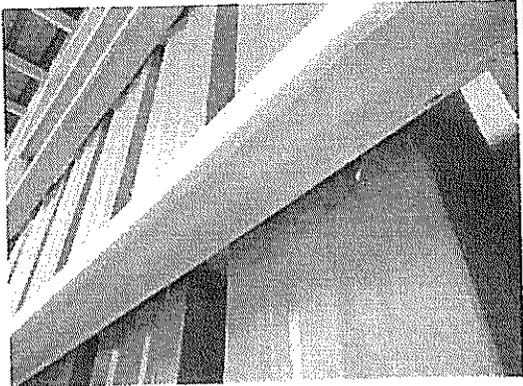
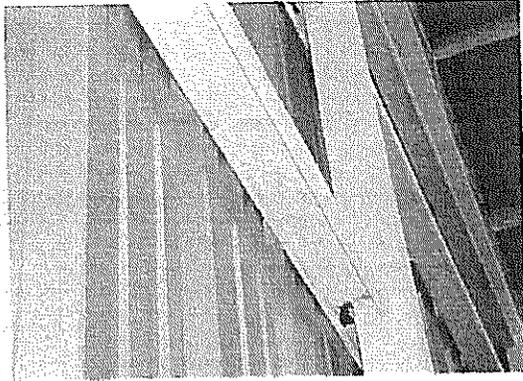
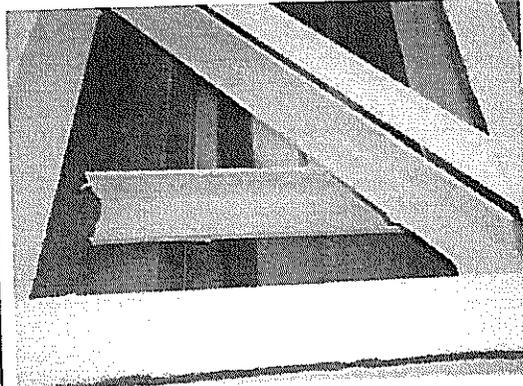
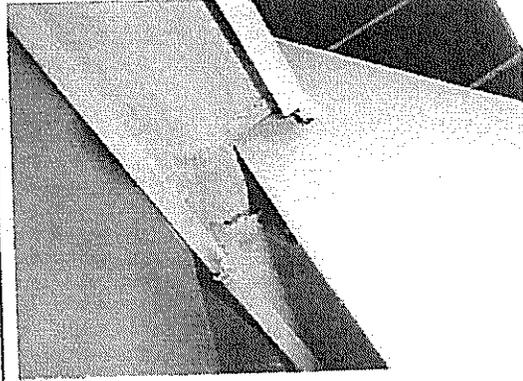
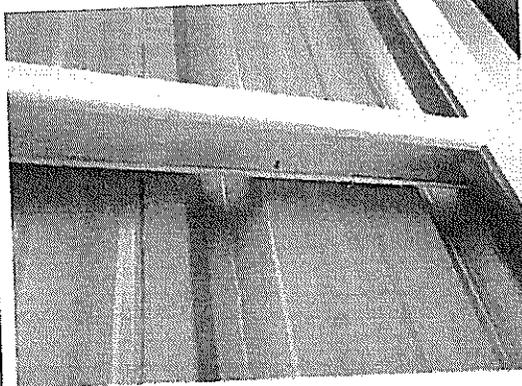
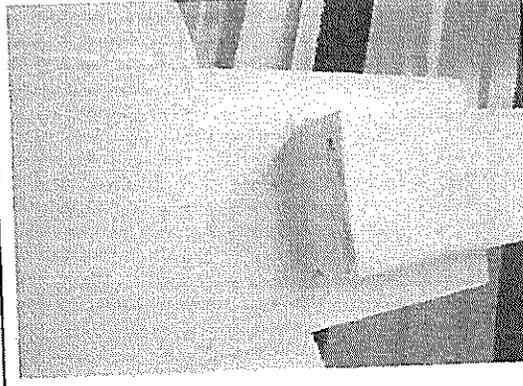
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

<p>Fotografía N°12: Vista elevación eje A</p>	<p>Fotografía N°13: Vistas ejes A y B de galpón N°1 sin sistema de arriostramiento en sus extremos.</p>
<p>Fotografía N°14: Vistas ejes A y B de galpón N°1 sin sistema de arriostramiento en sus extremos.</p>	<p>Figura N°2: Elevación Ejes A y B Galpón N°1.</p>
<p>Fotografía N°15: Galpón N°1: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.</p>	<p>Fotografía N°16: Galpón N°1: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.</p>

Handwritten signature or initials.



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA

	
Fotografía N°17: Galpón N°1: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.	Fotografía N°18: Galpón N°2: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.
	
Fotografía N°19: Galpón N°2: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.	Fotografía N°20: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.
	
Fotografía N°21: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.	Fotografía N°22: Galpón N°2: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.

Handwritten signature or initials.



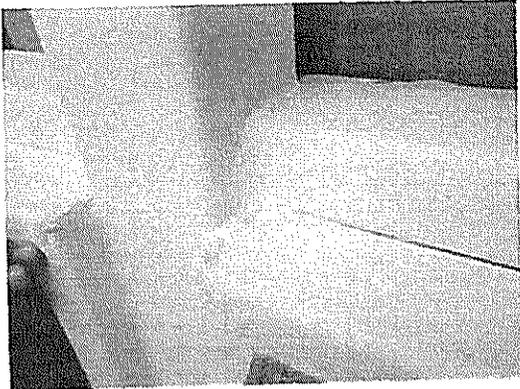
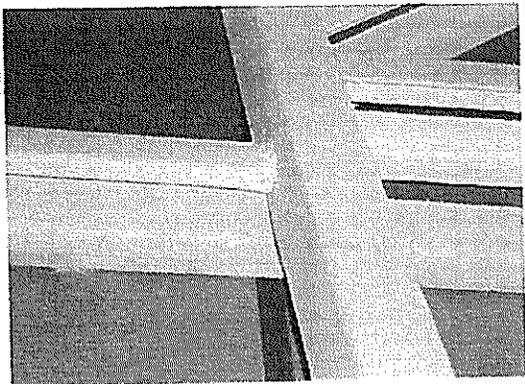
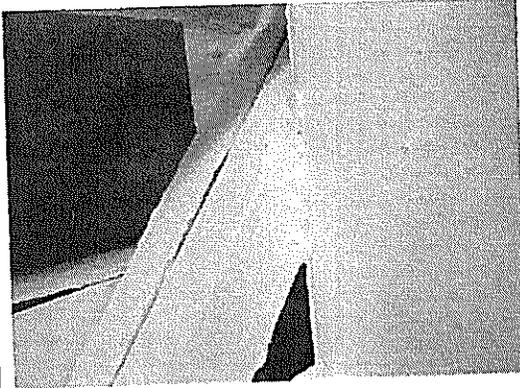
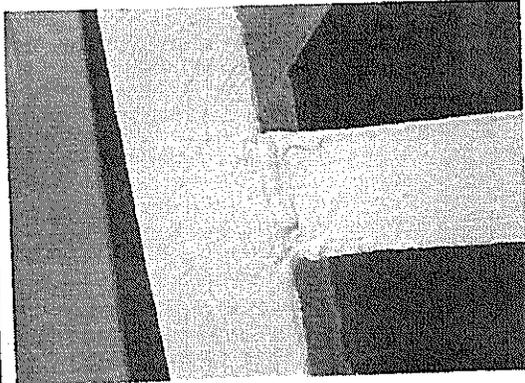
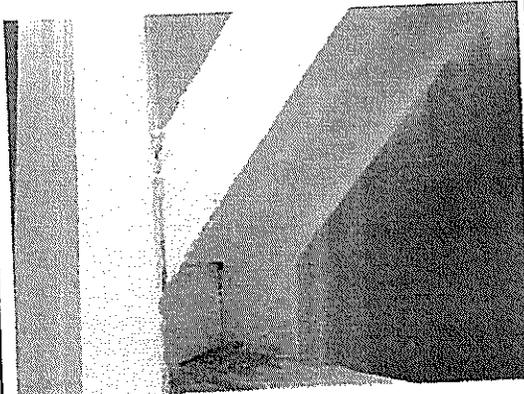
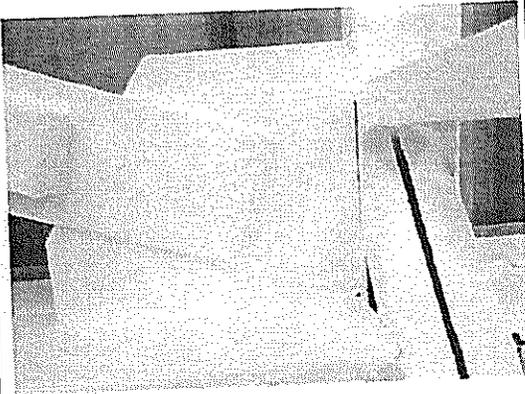
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA

Fotografía N°23: Galpón N°2: Falta de cubrimiento de pintura bajo vigas metálicas.	Fotografía N°24: Galpón N°1: Falta de instalación de 2 pernos de sujeción en encuentro de ejes 6-A.
Fotografía N°25: Galpón N°1: Falta de instalación de 4 pernos de sujeción en encuentro de ejes 6-B.	Fotografía N°26: Galpón N°2: Falta de instalación de 4 pernos de sujeción en encuentro de ejes 4-B.
Fotografía N°27: Falta instalación de perfil de terminación entre pisos de materiales distintos.	Fotografía N°28: Galpón N°1: Deficiencias en cordones de soldaduras.

A  
H



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

	
Fotografía N°29: Galpón N°1: Deficiencias en cordones de soldaduras.	Fotografía N°30: Galpón N°2: Deficiencias en cordones de soldaduras.
	
Fotografía N°31: Galpón N°2: Deficiencias en cordones de soldaduras.	Fotografía N°32: Galpón N°2: Deficiencias en cordones de soldaduras.
	
Fotografía N°33: Galpón N°2: Deficiencias en cordones de soldaduras.	Fotografía N°34: Galpón N°2: Deficiencias en cordones de soldaduras.

*Handwritten signature or initials.*



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA

<p>Fotografía N°35: Galpón N°2: Deficiencias en cordones de soldaduras.</p>	<p>Fotografía N°36: Galpón N°2: Deficiencia en cordón de soldadura.</p>
<p>Fotografía N°37: Deficiente estado de letrero de identificación de la obra.</p>	<p>Fotografía N°38: Piso con fisura en la intersección de los ejes 2 y A.</p>

*[Handwritten signature]*



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA

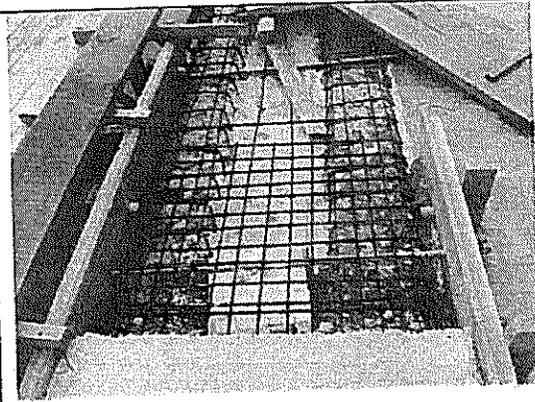
Anexo N°3  
Contrato "Construcción muelle pesquero artesanal caleta Maguelines.

<p>Fotografía N°1: Medida registrada en terreno en pilote N°51.</p>	<p>Fotografía N°2: Medida registrada en terreno en pilote N°53.</p>
<p>Fotografía N°3: Medida registrada en terreno en pilote N°56.</p>	<p>Fotografía N°4: Fisuras inferiores en tramo 1 de losa de puente acceso.</p>
<p>Fotografía N°5: Fisuras inferiores en tramo 1 de losa de puente acceso.</p>	<p>Fotografía N°6: Enfierradura de losa de puente acceso con oxido.</p>

*Handwritten signature or initials.*



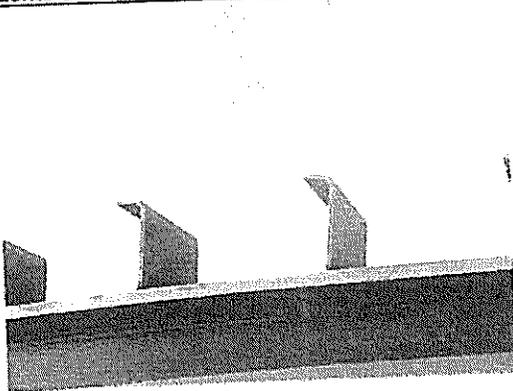
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA



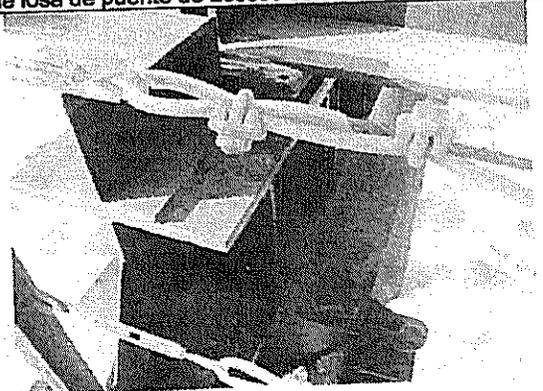
Fotografía N°7: Enfierradura de vereda de losa de puente de acceso con óxido.



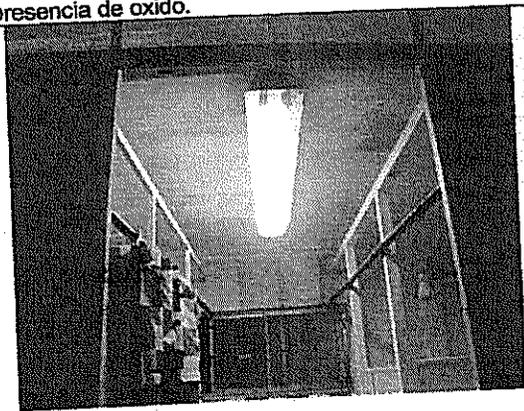
Fotografía N°8: Enfierradura de losa, vereda y solera de losa de puente de acceso con óxido.



Fotografía N°9: Viga longitudinal instalada con presencia de óxido.



Fotografía N°10: Viga cabezal y longitudinal con presencia de óxido.



Fotografía N°11: Seis duchas para trabajadores.



Fotografía N°12: Duchas para trabajadores.

A  
7/



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN**  
**SUBDIVISIÓ DE AUDITORÍA**

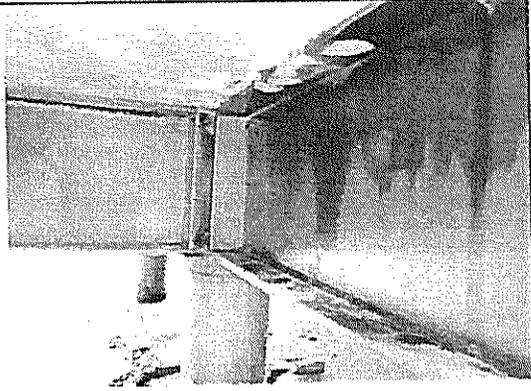
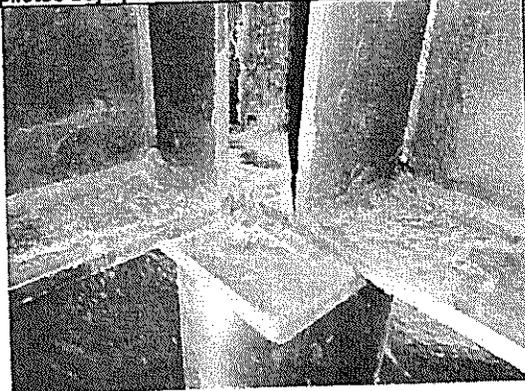
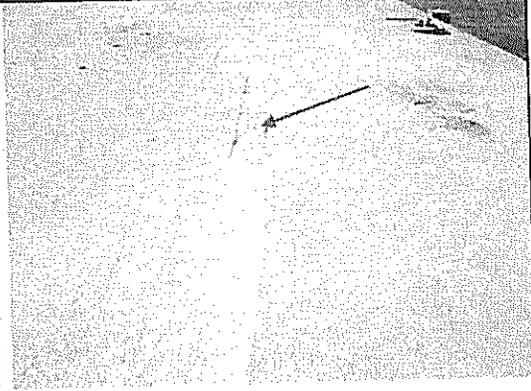
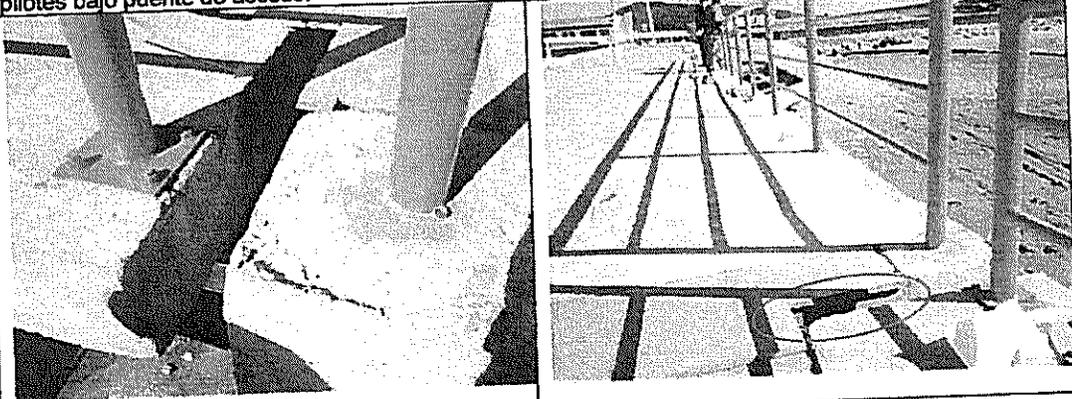
<p>Fotografía N°13: Acero de refuerzo acopiado sobre losa de muelle, sin techo.</p>	<p>Fotografía N°14: Acero de refuerzo acopiado sobre losa de muelle, sin techo.</p>
<p>Fotografía N°15: Acero de refuerzo acopiado en sector instalación de faenas, sin techo.</p>	

1  
71



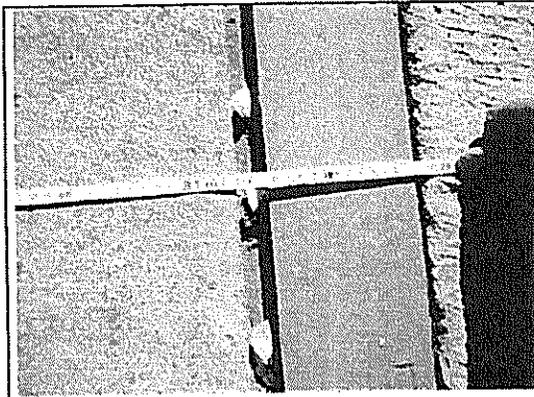
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA

Anexo N°4  
Contrato "Reposición caleta Llico"

	
Fotografía N°1: Presencia de corrosión en vigas y pilotes bajo puente de acceso.	Fotografía N°2: Presencia de corrosión en vigas y pilotes bajo puente de acceso.
	
Fotografía N°3: Presencia de corrosión en vigas y pilotes bajo puente de acceso.	Fotografía N°4: Irregularidades superficiales en losa de hormigón de rampa de acceso a muelle.
	
Fotografías N°5 y 6: Junta de dilatación incompleta.	



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA



Fotografía N°7: Junta de dilatación sin plancha de refuerzo de borde de apoyo deslizante entre rampa de atraque y puente de acceso.

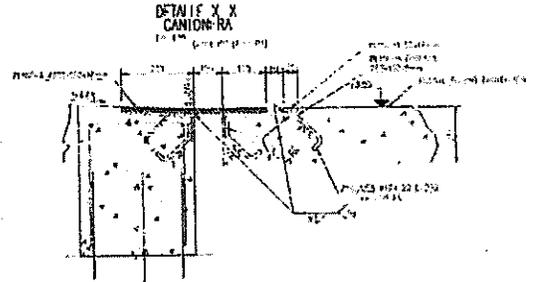
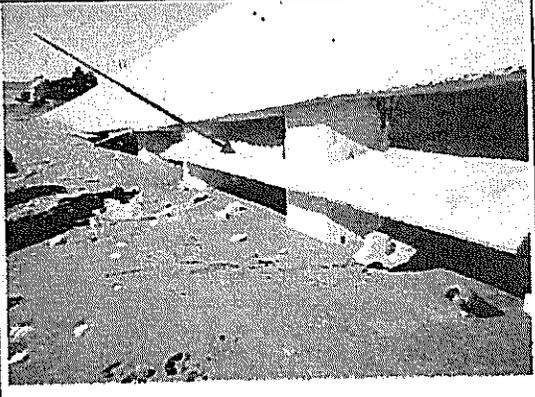


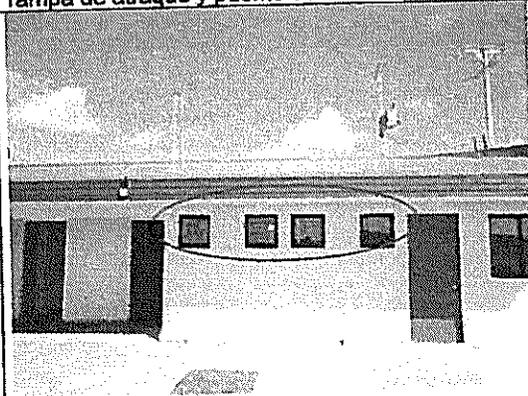
Figura N°1: Plano 09, "Planta de vigas, rampa, atraque, detalle y secciones"



Fotografía N°8: Junta de dilatación sin plancha de refuerzo de borde de apoyo deslizante entre rampa de atraque y puente de acceso



Fotografía N°9: Falta de retiro de moldaje de madera.



Fotografía N°10: Vidrios transparentes en vez de tipo catedral en baños.

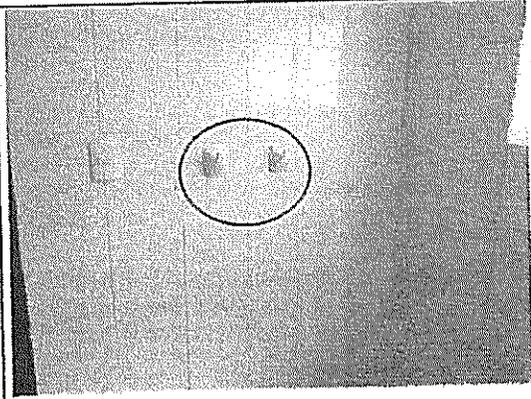
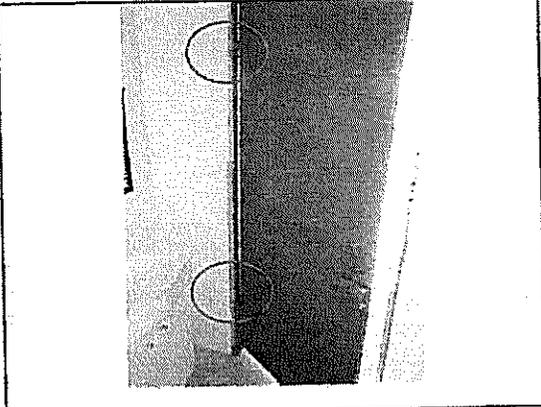
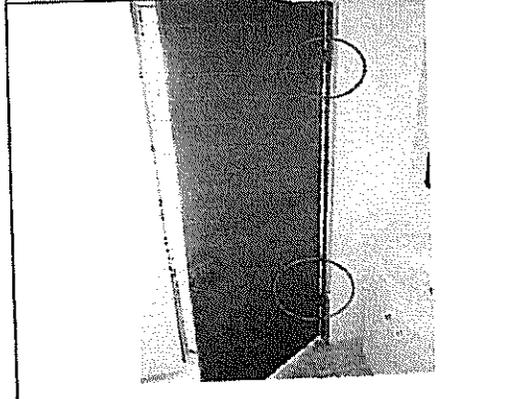
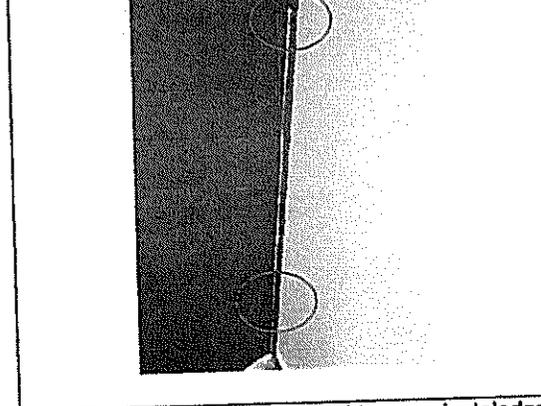
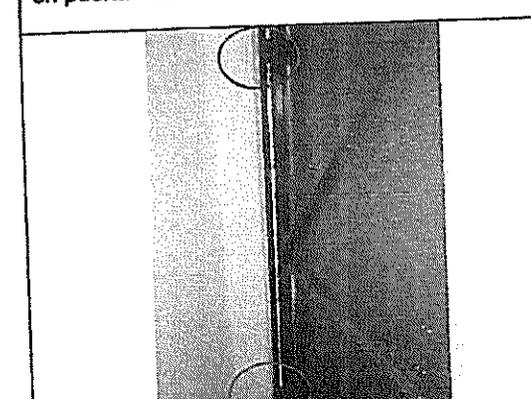


Fotografía N°11: Vidrios transparentes en vez de tipo catedral en baños.

A  
7/



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION**  
**SUBDIVISION DE AUDITORIA**

	
<p>Fotografía N°12: Se instalaron toalleros de losa en vez de barra cromada y de gancho.</p>	<p>Fotografía N°13: Dos de tres bisagras instaladas en puerta metálica de baño de hombres.</p>
	
<p>Fotografía N°14: Dos de tres bisagras instaladas en puerta metálica de baño de mujeres.</p>	<p>Fotografía N°15: Dos de tres bisagras instaladas en puerta metálica en oficina existente remodelada.</p>
	
<p>Fotografía N°16: Dos de tres bisagras instaladas en puerta metálica de nueva oficina del sindicato</p>	<p>Fotografía N°17: Falta tope de goma en puerta de acceso de baño de hombres.</p>

A  
11



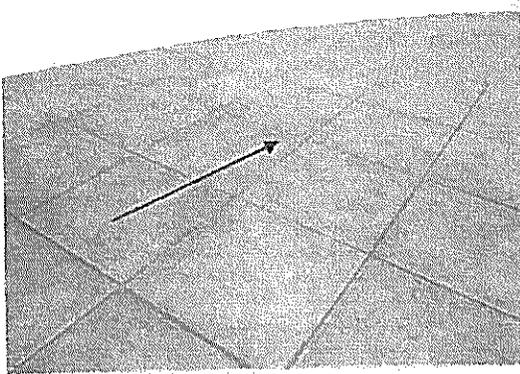
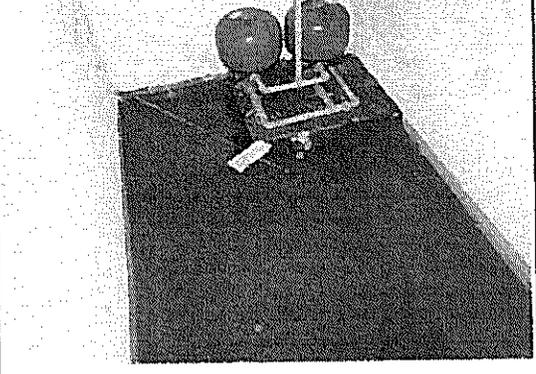
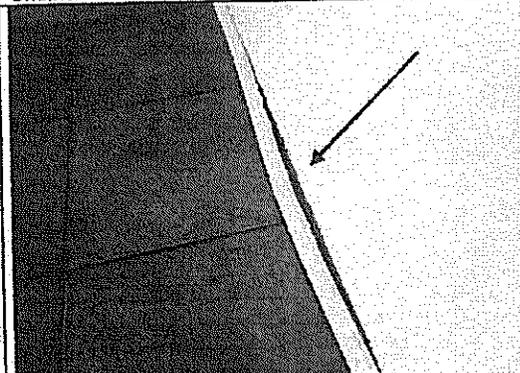
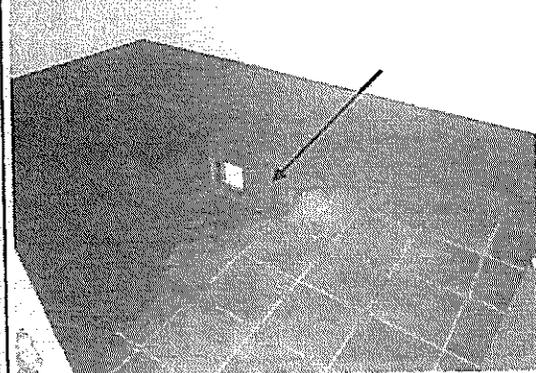
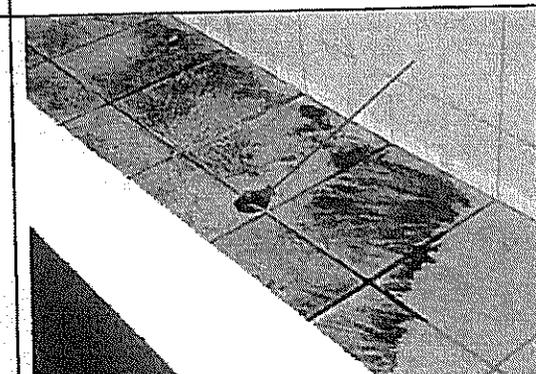
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA

<p>Fotografía N°18: Falta tope de goma en puerta de acceso de oficina existente remodelada</p>	<p>Fotografía N°19: Tapas metálicas sin manillas.</p>
<p>Fotografía N°20: Tapas metálicas sin manillas.</p>	<p>Fotografía N°21: Cerámicos de muros con fisuras en baños de hombres.</p>
<p>Fotografía N°22: Deficiente instalación de borde de muro de vano de acceso a baño de hombres.</p>	<p>Fotografía N°23: Presencia de humedad en muros y cielos de oficina existente remodelada.</p>

A  
1/



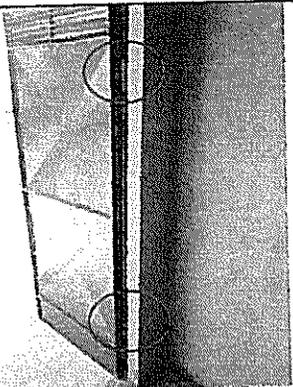
**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN**  
**SUBDIVISIÓ N DE AUDITORÍA**

	
Fotografías N°24: Presencia de agua en piso de oficina existente remodelada.	Fotografía N°25: Acumulación de agua en sala de bombas.
	
Fotografía N°26: Desprendimiento de guardapolvo en oficina de sindicato.	Fotografía N°27: Agua en oficina de sindicato.
	
Fotografía N°28: Ventanas de aluminio de corredera carecen de cierre efectivo con el correcto funcionamiento del cerrojo para cada hoja.	Fotografía N°29: Descarga de lavaderos sin emboquillar

*Handwritten signature or initials.*



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION**  
**SUBDIVISION DE AUDITORIA**

	
<p>Fotografía N°30: Módulo de boxes: Instalación de 2 de 3 bisagras tipo pomel por hoja en puertas metálicas.</p>	

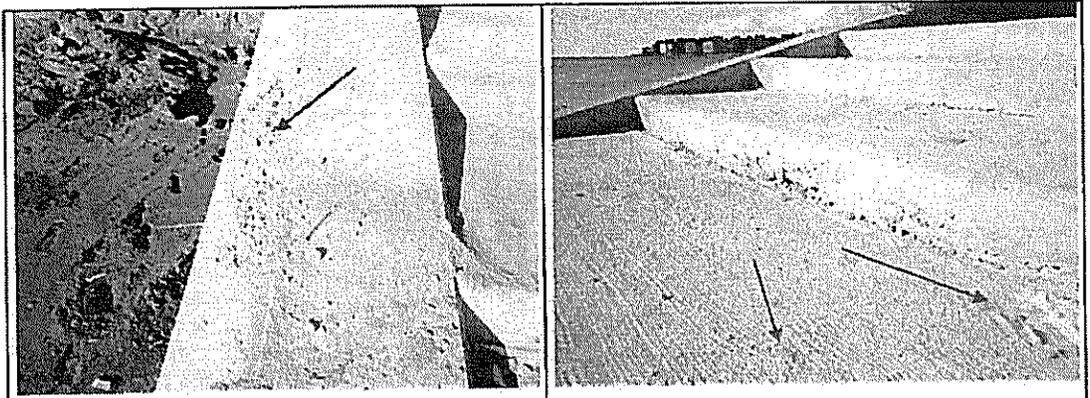
*A*  
*1/*



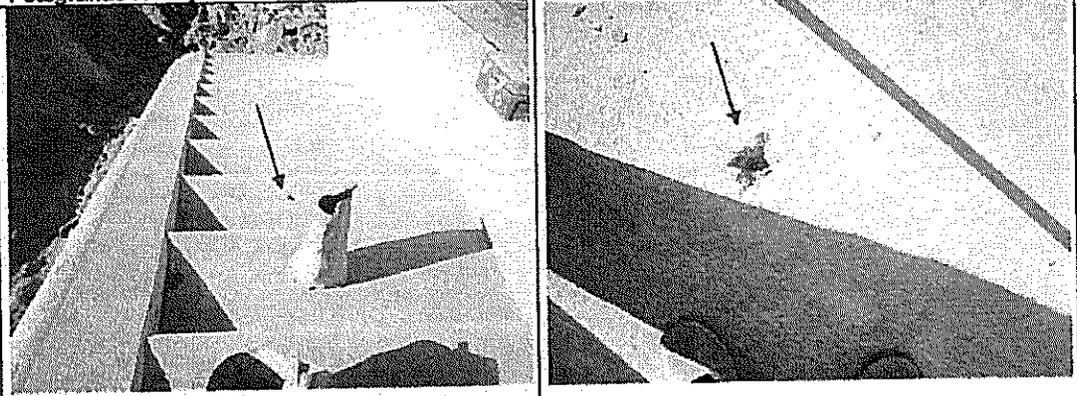
**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION**  
**SUBDIVISION DE AUDITORIA**

Anexo N°5

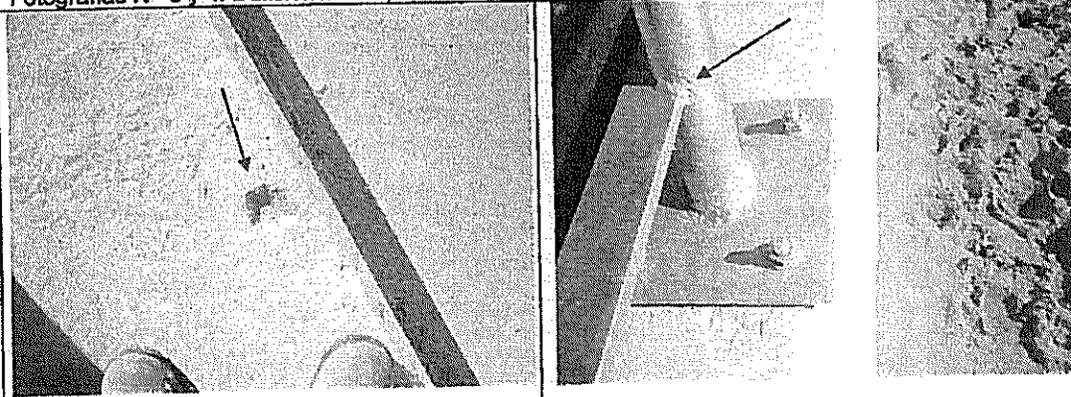
Contrato "Reposición borde costero Dichato Etapa I"



Fotografías N° 1 y 2: Deficiencias superficiales en terminación de escala peatonal N°2.



Fotografías N° 3 y 4: Deficiencias superficiales en terminación de escala peatonal N°4.



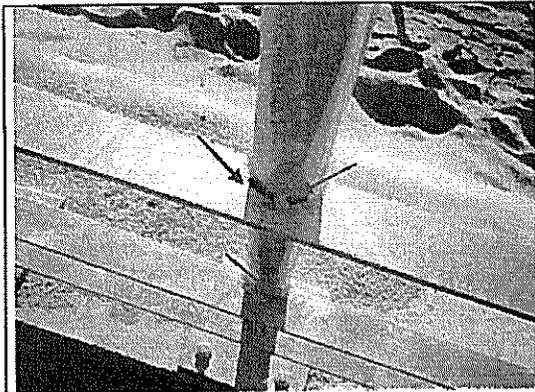
Fotografía N°5: Deficiencias superficiales en terminación de escala peatonal N°4.

Fotografía N°6: Exceso de soldadura en baranda metálica.

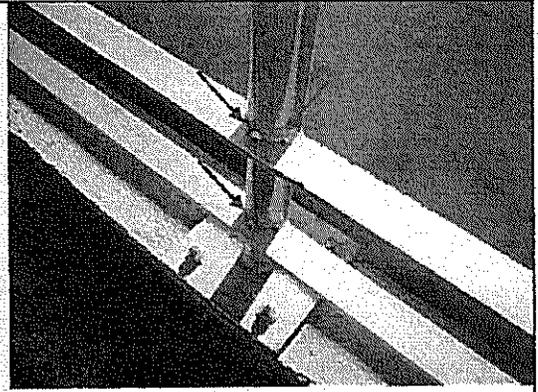
*Handwritten signature or initials.*



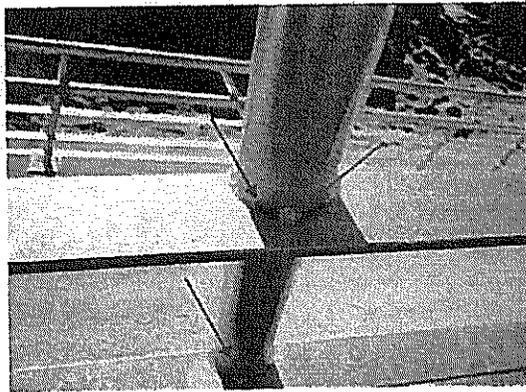
CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN  
SUBDIVISION DE AUDITORÍA



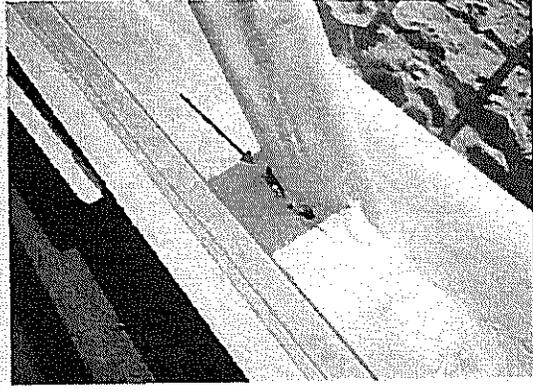
Fotografía N°7: Discontinuidad de cordón de soldadura en baranda metálica.



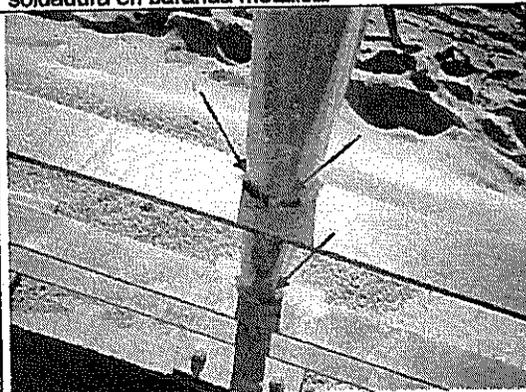
Fotografía N°8: Discontinuidad de cordón de soldadura en baranda metálica.



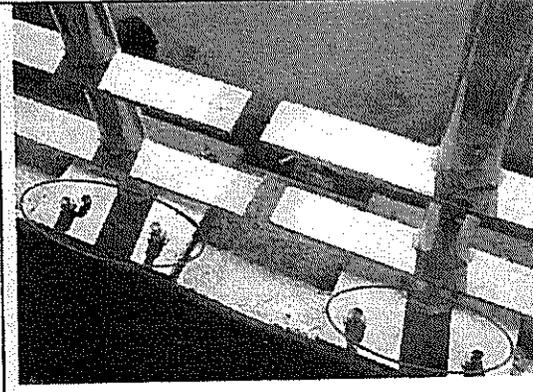
Fotografía N°9: Discontinuidad de cordón de soldadura en baranda metálica.



Fotografía N°10: Discontinuidad de cordón de soldadura en baranda metálica.



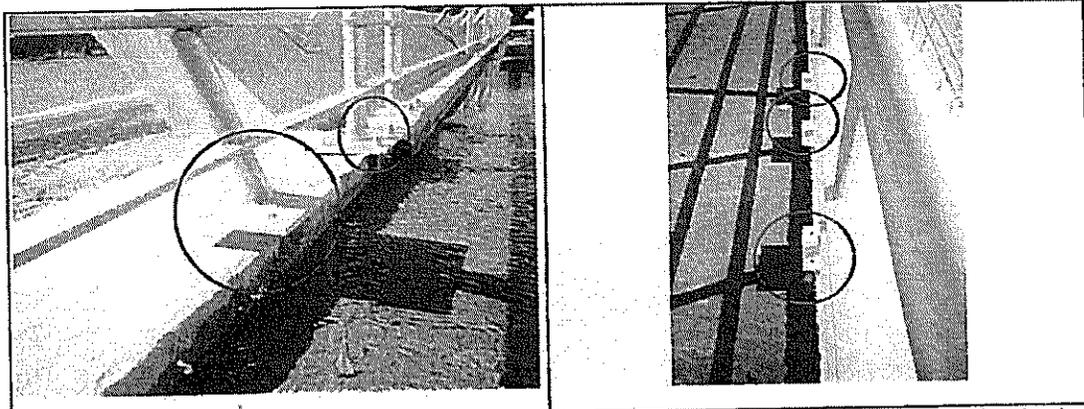
Fotografía N°11: Discontinuidad de cordón de soldadura en baranda metálica.



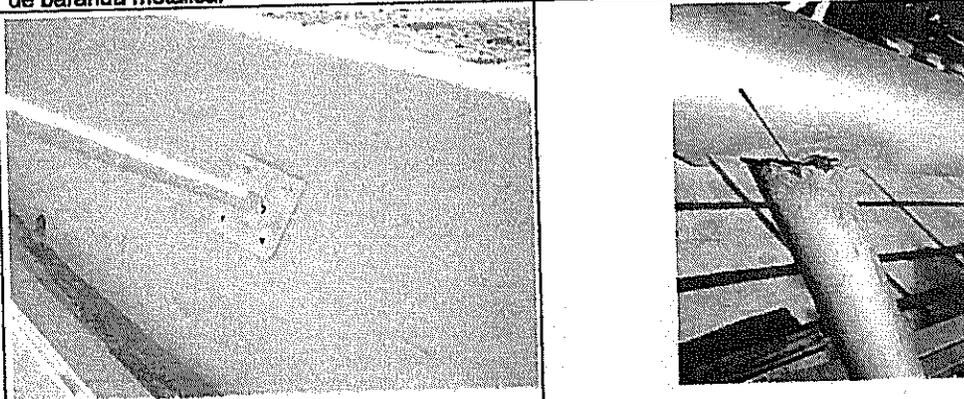
Fotografía N°12: Corrosión en pernos de sujeción de barandas metálicas.



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION**  
**SUBDIVISION DE AUDITORIA**

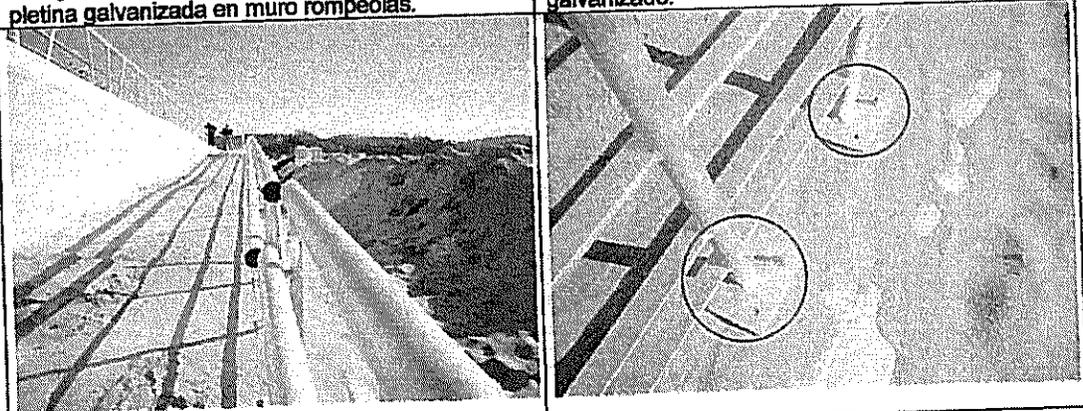


Fotografías N° 13 y 14: Falta de sujeción a muro de coronamiento de pletina galvanizada de baranda metálica.



Fotografía N°15: Falta de pernos de sujeción de pletina galvanizada en muro rompeolas.

Fotografía N°16: Soldadura posterior a galvanizado.



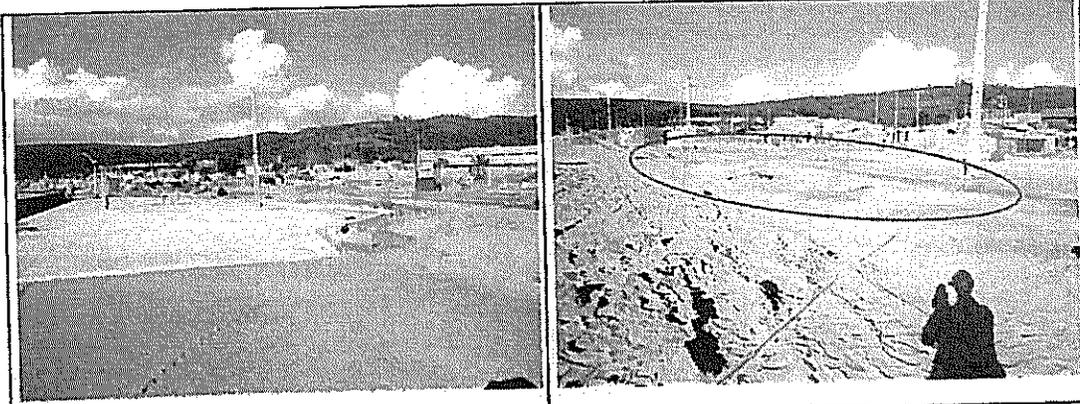
Fotografía N°17: Tubos de pasamanos desalineados en rampa peatonal N°4.

Fotografía N°18: Ausencia de pernos de sujeción en pletina galvanizada de rampa peatonal N°4.

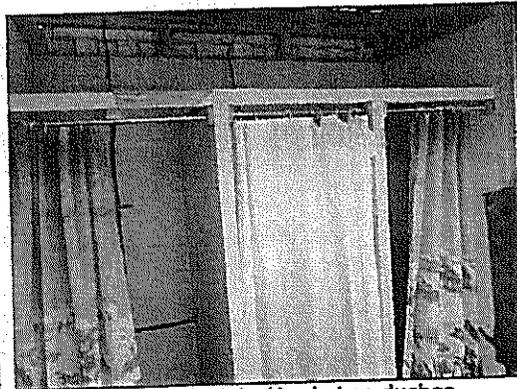
*Handwritten signature or initials.*



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA



Fotografías N°19 y 20: Falta de continuidad en cierre perimetral de obra.



Fotografía N°21: Instalación de tres duchas

*Handwritten signature or initials.*



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN**  
**SUBDIVISION DE AUDITORÍA**

**Anexo N°6**

**Contrato "Reposición de Puente San Camilo y Accesos, Comuna de Río Claro, Provincia de Talca, Región del Maule I"**

<p>Fotografía N°1: Cambio de trazado entre Dm 140,875 y entrada a puente San Camilo.</p>	<p>Figura N°1: Plano de planta de proyecto original.</p>
<p>Fotografía N°2: Tramo entre Dm 0,000 y Dm 0,095 con ancho de 2 metros por pista.</p>	<p>Figura N°2: Perfil tipo 1 proyecto original para tramo Dm 0,000 y Dm 0,247, considera ancho de 3 metros por pista.</p>
<p>Fotografía N°3: Perfil transversal tramo entre Dm 0,522 y Dm 0,680 sin vereda.</p>	<p>Figura N°3: Perfil tipo 3 proyecto original para tramo Dm 0,0540 y Dm 0,680.</p>

*Handwritten signature or initials.*



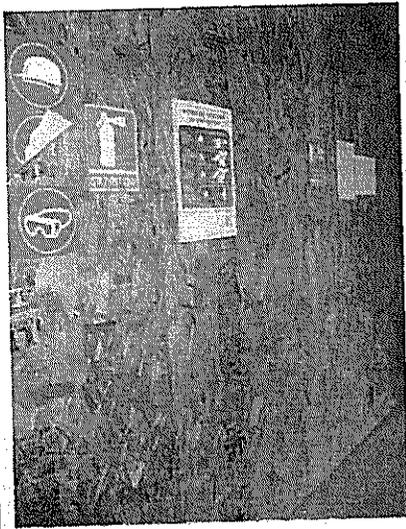
**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION**  
**SUBDIVISION DE AUDITORIA**



Fotografía N°4: Nidos de piedra en viga central entre estribo E-1 y cepa.



Fotografías N°5: Ausencia de extintor en laboratorio de autocontrol.



Fotografía N°6: Ausencia de extintor exterior ducha.

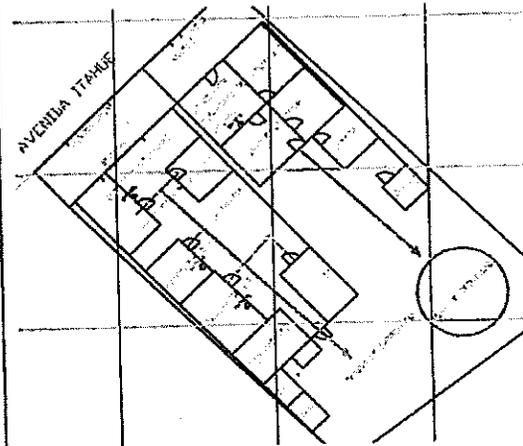


Figura N°4: Plano de instalación de faenas en plan de prevención de riesgos.

*Handwritten signature or initials.*



CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA  
DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACION  
SUBDIVISION DE AUDITORIA

Anexo N°7

Dm	Cota subrasante proyecto original (metros)	Cota subrasante terreno (metros)	Fecha planilla autocontrol, N° de folio y N° libro de obras de topografía	Diferencia entre cota subrasante proyecto original y terreno (metros)
20	223,45	224,379	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	-0,929
40	222,886	223,918	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	-1,232
60	221,595	222,708	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	-1,113
80	220,176	221,088	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	-0,912
100	218,594	219,327	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	-0,733
120	217,012	217,139	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	-0,127
160	213,847	212,781	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	1,066
180	212,277	210,803	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	1,474
200	210,992	209,022	27.07.2012 - folio N°4 L.O.N°2	1,970
220	210,103	208,077	14.08.2012 - folio N°10 L.O.N°3	2,026
240	209,609	208,085	14.08.2012 - folio N°10 L.O.N°3	1,524
260	209,512	208,895	14.08.2012 - folio N°10 L.O.N°3	0,617
280	209,7	209,788	14.08.2012 - folio N°10 L.O.N°3	-0,088
400	210,934	211,112	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,178
440	212,151	212,616	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,465
480	213,133	213,516	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,383
480	214,15	214,581	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,411
500	215,167	215,741	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,574
520	216,183	216,796	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,613
540	217,2	217,911	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,711
560	218,06	218,663	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,603
580	218,608	219,138	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,530
600	218,843	219,42	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,577
620	218,764	219,278	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,514
640	218,374	218,788	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,394
660	217,87	217,933	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,263
680	216,81	217,433	20.07.2012 - folio N°2 L.O.N°2	-0,623



**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA**  
**DIVISION DE INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN**  
**SUBDIVISIÓN DE AUDITORÍA**

**Anexo N°8**

Dm	Cota Subrasante Proyecto Modificado en obra (metros)	Diferencia de altura entre cotas	Pendiente
20	224,379	3,291	5,48%
40	223,918		
60	222,708		
80	221,088		
95,402	Principio Curva		
100	219,327		
114,33	Fin Curva		
120	217,139	6,336	10,56%
160	212,781		
180	210,803		
198,03	Principio Curva		
200	209,022	0,945	4,72%
220	208,077		
239,65	Fin Curva		
240	208,085	208,085	0
243,63	Principio Curva		
260	208,895		
260,93	Fin Curva		
280	209,788	-1,324	-6,62%
400	211,112		
419,48	Principio Curva		
440	212,516	-3,125	-5,21%
460	213,516		
480	214,561		
500	215,741		
514,13	Fin Curva		
520	216,796	-2,624	-3,28%
540	217,911		
560	218,663		
580	219,138		
600	219,42		
620	219,278	1,845	3,08%
640	218,768		
660	217,933		
680	217,433		