

CONTRALORIA GENERAL  
DE LA REPUBLICA  
OFICINA GENERAL DE PARTES  
REFERENCIA  
184755 10 ABR 2015



11320150410184755

**ORD. ALC. N°** 1400/24 /

**ANT.:** DIR N° 2.060/2014  
PMET N° 15.101/2014  
REF N°249.062/2014  
Oficio N° 008737 (02.02.2015) Contraloría  
General de la República. Informe Final N°  
53, de 2014 Construcción Las Perdices.

**MAT.:** Remite documentos solicitados en Informe  
Final N° 53 señalado en el antecedente.

PEÑALOLEN, 08 ABR. 2015

**DE: ALCALDESA MUNICIPALIDAD DE PEÑALOLEN**

**A: SEÑOR  
RAMIRO MENDOZA ZUÑIGA  
CONTRALOR GENERAL DE LA REPUBLICA  
PRESENTE**

En relación con el Informe Final N° 53 de 2014, correspondiente a fiscalización de las obras del contrato "Construcción Parque Las Perdices, Peñalolén", adjunto remito a usted Memorandum N° 73 (16.02.15) de la Secretaría de Planificación Municipal en la cual da cuenta de las gestiones realizadas con el objeto de solicitar ampliaciones de plazo y aprobación de notas de cambio. Asimismo, se adjunta Memorandum N° 121 (05.03.15) de la Dirección de Obras, en que aclara que las exigencias relativas a asfalto fueron cumplidas por la empresa contratista, ajustándose a aclaraciones del Llamado a Licitación, específicamente consulta y respuesta N° 24.

Saluda atentamente a Usted,



*Carolina Leitao*  
**CAROLINA LEITAO ALVAREZ-SALAMANCA**  
**ALCALDESA**

**SM/CM/cjo.**  
**Distribución:**

- Destinatario
- Dirección de Obras
- Secpla
- Contraloría Municipal
- Oficina de Partes



Dirección de Obras Municipales  
Departamento Inspección Técnica

**MEMORÁNDUM N° 121 /**

**ANT.:** Informe Final N° 53 del 02.02.2014 de Contraloría General de la República.

**MAT.:** Envía respuesta a observaciones

PEÑALOLÉN,

**DE :** DIRECTORA DE OBRAS MUNICIPALES

**A :** SRA. CECILIA JIMÉNEZ OYARZÚN  
DIRECTORA DE CONTROL

Adjunto remito a Ud., respuestas a Informe Final N° 53 del 02.02.2014 de Contraloría General de la República, dentro de los folios de 1 a 11.

Saluda atentamente a Ud..



**MARÍA JOSÉ CHOLAKY CABEZAS**  
**ARQUITECTO**  
**DIRECTORA DE OBRAS MUNICIPALES**

APP / RSG / rsg.-  
**Distribución**

- Destinatario.
- SECPLA
- Dirección Jurídica.
- Dirección de Obras Municipales.

# **Informe**

---

En relación a Informe Final N° 53 / 2014 de fecha 02.02.29015, sobre fiscalización a las obras del contrato "Construcción Parque Las Perdices, Peñalolén", emito informe de respuesta a observaciones formuladas por Contraloría General de la República, sobre la materia, de acuerdo a antecedentes proporcionados por las Unidades Municipales a cargo de los temas auditados.

## **I. Sobre Aspectos Constructivos:**

a.2) Incumplimiento de la inspección técnica en relación a la calidad del concreto asfáltico de la ciclovia.

**Respuesta:** Según lo solicitado por CGR, se adjunta lo siguiente.

1.- Aclaraciones del llamado a licitación, en las cuales, según consta en consulta y respuesta N° 24, se establece que, a diferencia de lo que plantean las EETT, el espesor de los pavimentos serían de 4 cms., y no de 5 cms., lo que modifica los parámetros de exigencias del mismo.

2.- Hoja N° 3 de las EETT de pavimentación, en la que, en su numeral "1.1 Generalidades", se establece que las obras deberán ejecutarse en conformidad a las disposiciones contenidas en las Bases Técnicas del SERVIU REGIÓN METROPOLITANA.

3.- Extracto de las Bases Técnicas para pavimentos en Asfalto del SERVIU REGIÓN METROPOLITANA, en las se establecen los requerimientos para un pavimento de espesor de 4 cms.

4.- Carta firmada por profesional competente de la Empresa Constructora ALVIAL, en la que se confirma que la mezcla asfáltica cumple con los requerimientos exigidos.

d) y e) Incumplimiento de la inspección técnica en relación a la materialización de las obras.

**Respuesta:** Se adjuntan informe fotográfico con el registro de las reparaciones realizadas.

## ViewHistoryForum

- 2013  
17-07-08 R Ver respuesta N° 18
- 21 04-01-  
2013 P Se solicita mayor plazo de estudio, ya que en esta fecha es casi imposible poder captar los datos necesarios, todos solicitan mayor plazo para cotizar todo a la baja de precios por suscripciones.  
10-11-17
- 18-01-  
2013 R Ver respuesta N° 19  
17-07-08
- 22 03-01-  
2013 P Existe la posibilidad de realizar modificaciones al proyecto de riesgo del parque? se consulta en parte al dueño que la labor exudante no se encuentra disponible en el mercado.  
11-13-40
- 18-01-  
2013 R Se puede proponer otro sistema de riego siempre que se acompañe con el proyecto completo a una oferta de igual o mejor calidad y precio.  
17-07-08
- 23 03-01-  
2013 P Es clara la ubicación de las salas de bombos?? Favor aclarar el punto.  
11-14-11
- 18-01-  
2013 R Si.  
17-07-08
- 24 04-01-  
2013 P **Se solicita especificación de la mezcla asfáltica para las ciclo vías, la indicada en las Et. II está incompleta. Además, aparece especificada una mezcla para pavimentos de 5 cms, siendo que el proyecto indica un pavimento de 4 cms de espesor.**  
9-21-18
- 18-01-  
2013 R La mezcla es la especificada pero en 4 cm de espesor.  
17-07-08
- 25 04-01-  
2013 P Indicar color de la mezcla asfáltica para las ciclo vías.  
9-22-19
- 18-01-  
2013 R Burdeos, tal como se indica en planos.  
17-07-08
- 26 04-01-  
2013 P Se solicita aumento de plazo para el periodo de consultas.  
9-22-14
- 18-01-  
2013 R Ver respuesta N° 19  
17-07-08
- 27 04-01-  
2013 P Favor subir planos del proyecto ejecutivo.  
11-19-42
- 18-01-  
2013 R Se adjuntan.  
17-07-08
- 28 07-01-  
2013 P Favor especificar tipo de macido a instalar, Gris o Amarillo?  
9-40-39
- 18-01-  
2013 R Amarillo.  
17-07-08
- 29 07-01-  
2013 P En el proyecto de pavimentación SERVIO las soleras de confinamiento para la malla de 100 x 100 arquitectónica se señalan soleritas. Favor indicar claramente cual debieron ser.  
9-43-50
- 18-01-  
2013 R Solerita MINVO tipo C.  
17-07-08
- 30 07-01-  
2013 P Existe permiso de Asociación de Canchales para la ejecución del proyecto?  
9-44-35
- 18-01-  
2013 R Si.  
17-07-08
- 31 07-01-  
2013 P Con respecto a la posterior mantención del parque, ¿cual y por cuanto tiempo es el periodo de estudio para considerar la mantención del parque?  
10-13

## **1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PAVIMENTACIÓN**

### **1.1 GENERALIDADES.**

Estas especificaciones técnicas particulares se refieren a las obras involucradas en la pavimentación de la Ciclovía Las Perdices.

Todas las obras a que se hace referencia en estas especificaciones se deberán ejecutar en conformidad con las disposiciones contenidas en las Bases Técnicas de SERVIU REGION METROPOLITANA y según los planos de proyecto correspondiente.

Las obras de pavimentación a ejecutar se refieren a:

- Ejecución de movimientos de tierra
- Colocación de bases granulares
- Construcción de carpetas de rodado

### **1.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

A continuación se indican algunas obligaciones generales que el contratista deberá tener presente para la ejecución de las obras:

Deberá someter a la aprobación de la I. Municipalidad, previo al inicio de las obras, la ubicación y características de su instalación de faenas, presentando esquemas descriptivos para tales efectos. La instalación de faenas deberá cumplir con las condicionantes de calidad que exija la I. Municipalidad.

No se podrá cortar ningún árbol que no sea expresamente autorizado por la I. Municipalidad. Sólo aquellos ubicados en el interior de las calzadas pavimentadas deberán ser extraídos, siendo esta faena íntegramente de cargo del contratista.

El presente proyecto no incluye un ítem por concepto de roce y despeje de las fajas de las respectivas calles involucradas, estimándose que de requerirse, ello en cualquier caso constituye un mínimo, razón por el cual el Contratista deberá incorporarlo en el precio del ítem Excavación de Corte si así lo considera necesario.

El contratista está impedido de ejecutar cualquier movimiento de tierras ajeno a lo consultado por el proyecto o efectuar acopios de material en lugares que no sean expresamente autorizados por la I. Municipalidad.

Los costos de todos los ensayos de laboratorio que se requieran para el adecuado control de la ejecución de las obras serán de cargo del contratista.

**TABLA 6.2.1 D**  
**REQUISITOS PARA ARIDOS COMBINADOS**

ENSAYO	TIPO DE MEZCLA ASFALTICA		MÉTODO
	Superficie	Binder (intermedia)	
Sales Solubles (Max.)	2 %	3%	NCh 1444
Equivalente de Arena (Min.)	50%	45%	NCh 1329
Desintegración por Sulfato de Sodio (Max.)	15%	15%	LNV 74

**TABLA 6.2.1 E**  
**BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARIDOS: GRANULOMETRÍA DENSA**

DENOMINACION	IV - 20 (espesor capa 50 a 100mm)		IV - 12 (espesor capa 40 a 50mm)
	% QUE PASA EN PESO		% QUE PASA EN PESO
TAMICES (NCh)      (ASTM)			
40 mm (1 1/2")	100		100
25 mm (1")	80-100		100
20 mm (3/4")	---		80 - 100
12,5 mm (1/2")	60 - 80		70 - 90
10 mm (3/8")	48 - 65		50 - 70
5 mm (Nº 4)	35 - 50		35 - 50
2,5 mm (Nº 8)	19 - 30		18 - 29
0,63 mm (Nº 30)	13 - 23		13 - 23
0,315 mm (Nº 50)	7 - 15		8 - 16
0,16 mm (Nº 100)	0 - 8		4 - 10
0,08 mm (Nº 200)			

Nota : Sólo para vías con tránsito  $< 1 \times 10^6$  EE

**TABLA 6.2.1 F**  
**BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARIDOS : GRANULOMETRÍA GRUESA**

DENOMINACION		III - 20 (espesor capa 50 a 100 mm)	III - 12 <sup>a</sup> (espesor capa 50 a 100 mm)
TAMICES		% QUE PASA EN PESO	% QUE PASA EN PESO
(NCh)	(ASTM)		
40	mm (1 1/2")		
25	mm (1")	100	
20	mm (3/4")	75 - 100	100
12,5	mm (1/2")	---	
10	mm (3/8")	45 - 70	75 - 100
5	mm (N° 4)	30 - 50	35 - 55
2,5	mm (N° 8)	20 - 35	20 - 35
0,63	mm (N° 30)	5 - 20	10 - 22
0,315	mm (N° 50)	3 - 12	6 - 16
0,16	mm (N° 100)	2 - 8	4 - 12
0,08	mm (N° 200)	0 - 4	2 - 8

Observaciones:

- (1) Las bandas granulométricas III-20 o III-12a se podrán usar optativamente para binder o capa intermedia
- (2) La banda granulométrica III 12a es sólo para vías con tránsito < 1x10<sup>6</sup> EE

**TABLA 6.2.1 G**  
**BANDA GRANULOMÉTRICA DE ARIDOS: GRANULOMETRÍA FINA**

DENOMINACION		V - 12a (espesor capa 40 mm)
TAMICES		% QUE PASA EN PESO
(NCh)	(ASTM)	
20	mm (3/4")	100
12,5	mm (1/2")	85 - 100
10	mm (3/8")	---
5	mm (N° 4)	65 - 80
2,5	mm (N° 8)	50 - 65
1,25	mm (N° 16)	37 - 52
0,63	mm (N° 30)	25 - 40
0,315	mm (N° 50)	18 - 30
0,16	mm (N° 100)	10 - 20
0,08	mm (N° 200)	3 - 10

Nota : Esta banda granulométrica no se acepta en calles  
(Sólo para pasajes).

asfáltica de todos los requisitos exigidos al cemento asfáltico en 6.2.2.1, junto al nomograma de Heukelom correspondiente.

Será válido el certificado de la fábrica de cemento asfáltico.

### 6.3 PROPIEDADES DE LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS MEZCLAS DE GRANULOMETRÍAS DENSAS, GRUESAS Y FINAS

Las propiedades de las mezclas se determinarán según el Método LNV 24 (Deformación plásticas de mezclas bituminosas usando el aparato Marshall), y su diseño se realizará por método Marshall LNV N° 46.

La mezcla asfáltica para carpeta de rodadura deberá cumplir con las siguientes exigencias relativas al Método Marshall de diseño: (ASTM D. 1559)

**TABLA 6.3  
DISEÑO DE MEZCLA**

	Tránsito $\geq 10^6$ EE	Tránsito $< 10^6$ EE	CARPETA BINDER
Estabilidad (N)	entre 9.000 y 14.000	entre 6.000 y 9.000	8.000 - 12.000
Fluencia (0.25 mm)	entre 8 y 14	entre 8 y 16	8 - 16
Estabilidad / Fluencia $\frac{Kg}{cm}$	entre 2.400 y 4.300	entre 1.800 y 4.200	1.800 - 4.200
Huecos en la mezcla	4% $\pm$ 1	4% $\pm$ 1 (*)	3 - 8 %
Marshall (compactación briquetas)	75 golpes/cara	50 golpes/cara	75 golpes/cara
Vacios Agregado Mineral, VAM (mínimo)	13 %	14%	
VFA (vacíos llenos de asfalto)	65 - 75%	65 - 78 %	

(\*) Para mezcla V-12 se aceptará porcentaje de huecos entre 3 y 8.

El laboratorio determinará el diseño de la mezcla de trabajo y fijará valores precisos para:

a) Banda de trabajo, que se definirá en base a las siguientes tolerancias:

Agregado que pasa tamices: N°	4 y mayores $\pm$ 5%
Agregado que pasa tamices: N°	8 y 16 $\pm$ 4%
Agregado que pasa tamices: N°	30 y 50 $\pm$ 3%
Agregado que pasa tamices: N°	100 y 200 $\pm$ 2%

b) Porcentaje óptimo de Cemento Asfáltico referido al peso total de los





Santiago 25 de febrero de 2015

Si  
Ricardo Sandoval O  
Inspector de Obras  
Dirección de Obras  
Municipalidad de Peñafiel  
Presente

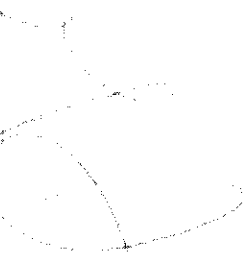
En atención a observaciones indicadas respecto a mezcla asfáltica utilizada en obra y a las pérdidas se informa que esta cumple con parámetros exigidos en las Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentación en asfalto (Cap. II A Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias, Serviu Metropolitano) dado que la mezcla usada corresponde a la MEZCLA V 12\*

La utilización de la MEZCLA V-12a responde a lo especificado para una capa de carpeta asfáltica de 40mm Espesor contratado para este proyecto.

Cabe hacer presente que en especificaciones técnicas de proyecto de pavimentación se indica MEZCLA IV-20 la que según Especificaciones Técnicas Generales de Pavimentación en asfalto (Cap. II A Manual de Pavimentación y Aguas Lluvias, Serviu Metropolitano) será utilizada para capas de asfalto entre 50mm y 100mm Dado que el espesor de la carpeta asfáltica para la obra es de 40mm la mezcla antes mencionada no da cumplimiento

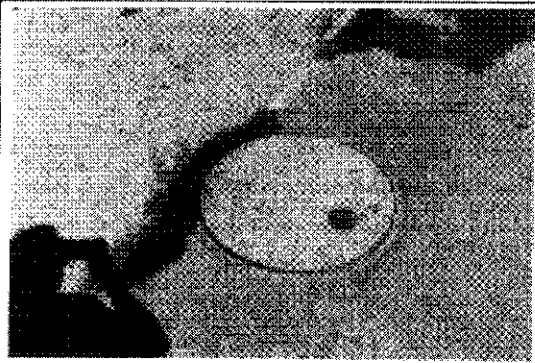
De acuerdo a lo expuesto la mezcla V-12\* utilizada como carpeta asfáltica en Obra y Parque Las Perdices cumple con todas las exigencias señaladas en el manual emanado por el Servicio de Vivienda y Urbanismo y como se demuestra con la certificación de calidad presentada de la mezcla asfáltica

Sin otro particular, saluda atentamente a Uds



Carlos E. Mondaleno Rivas  
Constructora Aivial S.A.

#### FOTOGRAFIA N°5



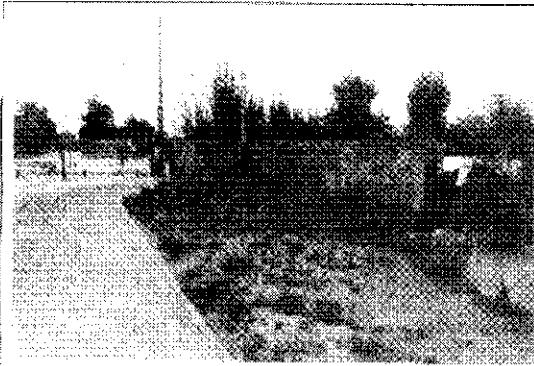
Observación:

Soleras faltantes contiguas a la cámara existente, entre José Arrieta y Valle Hermoso

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada

#### FOTOGRAFIA N°6



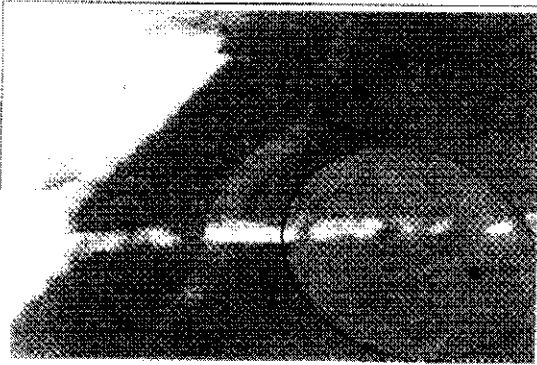
Observación:

Solerillas partidas y desalineadas, entre José Arrieta y Valle Hermoso.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada

#### FOTOGRAFIA N°7



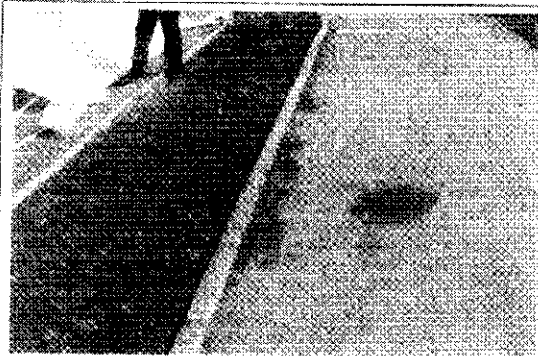
Observación:

Soleras partidas contiguas a una cámara existente, entre Las Peñas y Las Parcelas

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada

#### FOTOGRAFIA N°8



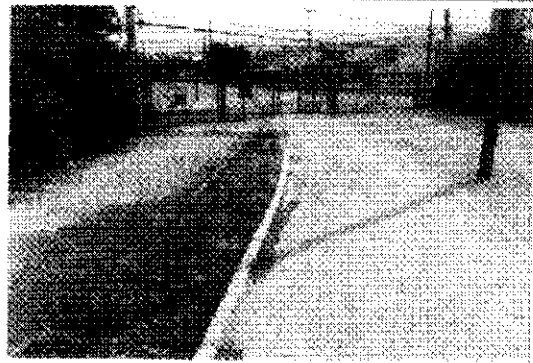
Observación:

Solerillas partidas, entre Grecia y Orlando Letelier.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada

**FOTOGRAFIA N°9**



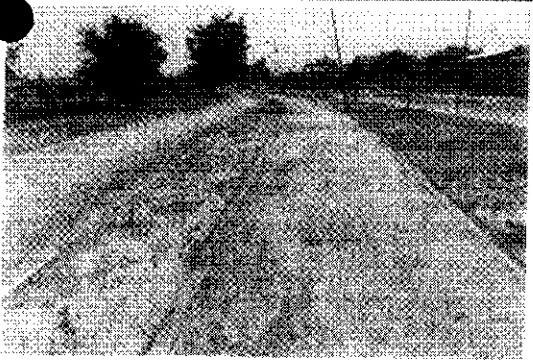
Observación:

Soleras desalineadas al sur del cruce de Antupirén con Las Perdices.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

**FOTOGRAFIA N°10**



Observación:

Soleras partidas y desalineadas al norte de Los Presidentes.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

**FOTOGRAFIA N°11**



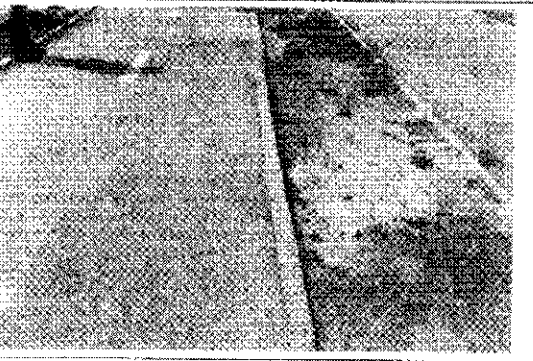
Observación:

Soleras partidas al norte del cruce de Quilín con Canal Las Perdices.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

**FOTOGRAFIA N°12**



Observación:

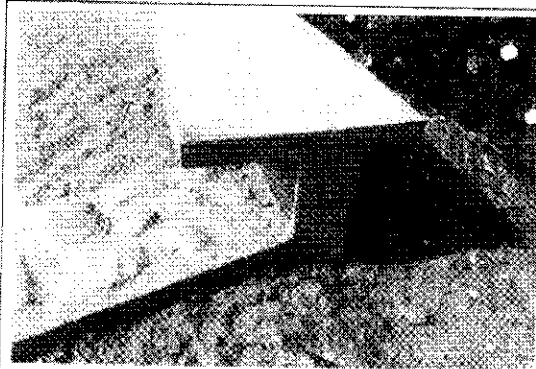
Soleras desalineadas en el cruce de Quebrada de Macul con Canal Las Perdices.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

15

### FOTOGRAFÍA N°13



Observación:

Muro presenta nidos de piedra en su base, elemento instalado en el sector de Las Perdices con El Embalse.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

### FOTOGRAFÍA N°14



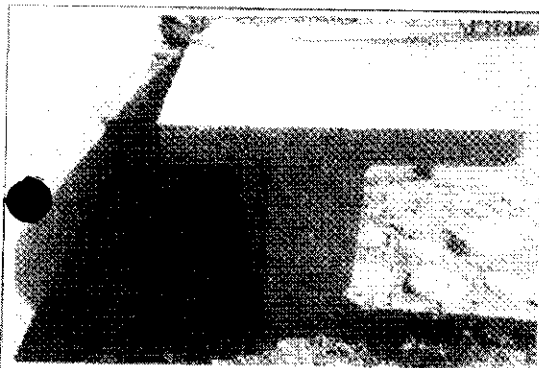
Observación:

Asiento con fisuras y desprendimiento de estucos, a la altura de N°5101 de Canal Las Perdices.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

### FOTOGRAFÍA N°15



Observación:

Asiento partido, con nidos de piedra también en el hormigón del muro, ubicado al sur de Av El Valle.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

### FOTOGRAFÍA N°16



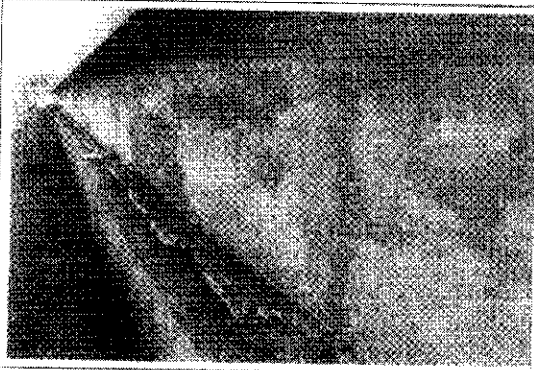
Observación:

Nidos de piedra en la base del muro ejecutado al norte de Av El Valle.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada.

**FOTOGRAFÍA N°17**



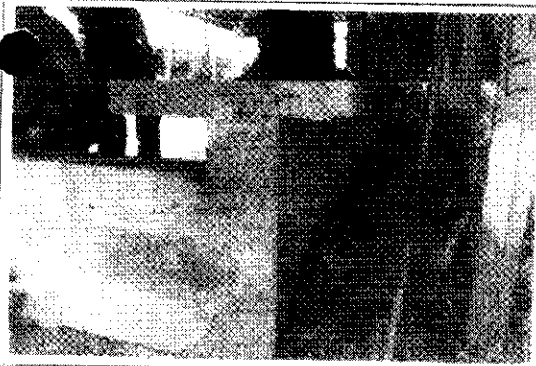
Observación:

Nidos de piedra presentes en el muro y asientos del elemento ejecutado frente a Calle 3.

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada

**FOTOGRAFÍA N°18**




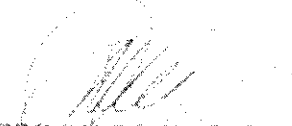
Observación:

Nido de piedra en el muro y enfierradura a la vista en el asiento, ubicado en Grecia con Las Perdices

Respuesta:

A la fecha, esta observación se encuentra levantada

  
AMBARO FARRAGUEZ POENCÓ  
ITO DOM

  
RICARDO SANDOVAL GARCÍA  
ITO DOM