

Santiago, 22 de junio de 2024

Señora Dorothy Pérez Gutiérrez
Contralora General de la República
Presente

En función de nuevos antecedentes reportados en los noticiarios de televisión, entregamos como complemento del folio W037467/2024 los siguientes antecedentes:

- a) El principal problema de anegamiento en el proyecto "Valle La Reserva" se estaría produciendo en la calle Jaime Guzmán, en el límite norte del loteo. Allí precisamente se ubica el punto bajo de la rasante que en el proyecto de aguas lluvia aprobado originalmente por el SERVIU se resuelve con zanjas de infiltración y un colector de emergencia que no cumple los criterios técnicos del SERVIU según la propia declaración del profesional responsable contratado por la inmobiliaria.
- b) En la última versión del proyecto de pavimentación y aguas lluvias aprobada por el SERVIU (proyecto N°40189) esa solución se mantiene, como se aprecia en el plano adjunto y en la memoria de cálculo actualizados, correspondientes al años 2019. Para mayor detalle se incluye los archivos CAD como archivos adjuntos y copia de la aprobación del SERVIU.
- c) Las declaraciones de los vecinos afectados indican que el anegamiento produjo el colapso del sistema de alcantarillado, por lo mismo, a través de las zanjas de infiltración se estarían contaminando las aguas subterráneas pues, como se explicó, se trata de un sector con riesgo de afloramiento de aguas subterráneas debido a la escasa profundidad a la que se encuentra el nivel freático bajo la superficie del terreno. Esa situación representa un incumplimiento de la RCA obtenida por el proyecto que debería ser sancionada por la Superintendencia del Medio Ambiente. Adicionalmente, a través del colector de emergencia se estarían descargando aguas servidas a un canal de regadío en el cruce de calle Coronel Cruz y Callejón Álvarez.

Solicitamos que tenga a bien considerar estos antecedentes en su análisis de este caso y en su pronunciamiento para identificar y sancionar a los responsables de esta situación.

Se despide atentamente,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a horizontal line and a small upward stroke.

Patricio Herman Pacheco
Fundación Defendamos la Ciudad
hermanpatriciop@gmail.com

VALLE LA RESERVA

(FUNDO SANTA MARTA)

SECTORES 1A, 1B1, 1B2, 2, 3A, 3B, 4, 5, 6, 7 y 8

COMUNA DE ISLA DE MAIPO

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIAS

I. MEMORIA

(10580-PAV_ALL-MEM-16)

1. GENERALIDADES

El presente proyecto se refiere al Proyecto de Pavimentación y Aguas lluvias para el loteo “Valle La Reserva”, Sectores 1A, 1B1, 1B2, 2, 3A, 3B 4, 5, 6, 7, y 8, que se construirá en la comuna de Isla de Maipo, Región Metropolitana. Se considera la siguiente secuencia constructiva: 1A, 1B2, 2, 5, 3A, 8, 1B1, 6, 7, 4 y 3B lo que se dejará indicado en planos del proyecto.

Cabe señalar, que el proyecto está formado por dos loteos, el primero, constituido por los sectores 1A, 1B1, 1B2, 2, 3A, 3B, 4, 5, 6 y 7, y el segundo por el sector 8.

Este conjunto de loteos se emplaza en un terreno de forma irregular, de 16,93 Há de superficie, ubicado en el extremo sur de la localidad de Isla de Maipo, al sur de la calle Izaga, al poniente de la calle Rosario y dará cabida a 419 viviendas.

El terreno posee en general una pendiente regular media de 1,2%, que baja de oriente a poniente.

El proyecto no involucra vías que formen parte del Plan Regulador Metropolitano de Santiago por lo que se les ha dado a todas las vías la categoría de locales.

2. SOLUCIÓN PROYECTADA

La vialidad del Loteo está conformada fundamentalmente por las calles Jaime Guzmán y Coronel Cruz, a partir de las cuales se accederá al resto de las vías.

Básicamente, las obras contempladas en el presente proyecto son las siguientes:

- ♦ Pavimento de concreto asfáltico para calzadas de calles.
- ♦ Soleras tipo "A" de hormigón de cemento vibrado para calles.
- ♦ Veredas de hormigón de cemento.
- ♦ Emparejamiento de veredones.
- ♦ Solución de Aguas Lluvias.

Las rasantes proyectadas siguen la tendencia del terreno natural, permitiendo que las aguas superficiales escurran por las calles, y que estas, confluyan hacia los extremos norte, poniente y sur del terreno, donde la vialidad proyectada se conecta con las calles existentes.

Las rasantes proyectadas buscan reducir al mínimo los rellenos sobre terreno natural.

3.1 DISEÑO DE PAVIMENTOS

Los paquetes estructurales para los pavimentos de calles se diseñan mediante la aplicación de la "Cartilla de diseño de pavimentos para pasajes, calles locales y de servicio" del Departamento de Proyectos de Pavimentación del SERVIU Metropolitano, según las características del subsuelo y el tránsito esperado.

3.1.1 Características del subsuelo

La exploración del subsuelo se realizó mediante 24 pozos de reconocimiento de una profundidad media de 2.50 m, distribuidos en el terreno, cuyas estratigrafías se muestran en los ensayos de mecánica de suelos, que forman parte del presente proyecto.

El nivel freático se encontró entre los 2,00 y 2,50m de profundidad.

Se realizaron 10 ensayos de CBR a muestras representativas del horizonte 2, estrato donde se apoyarán los pavimentos del proyecto. Según los resultados de los ensayos, se obtuvo para este estrato un valor de CBR de entre 20% y 44%.

Para el dimensionamiento de los pavimentos, se consideró, en forma conservadora, un valor de CBR de diseño igual a 20%, considerando una subrasante conformada por el horizonte 2. Este CBR es válido para un suelo recompactado al 95% de la densidad Proctor Modificado. En obra, previo a la colocación de bases de la estructura del pavimento proyectado, se deberá escarificar y recompactar la capa superficial del horizonte 2, en un espesor mínimo de 30 cm.

NOTA: Si al momento de ejecutar las obras se detecta en terreno un CBR distinto al de diseño del proyecto, los pavimentos se rediseñarán de acuerdo con el nuevo CBR obtenido y la respectiva Cartilla de Diseño de Pavimentos del SERVIU Metropolitano.

3.1.2 Tránsito equivalente

El volumen de tránsito, expresado en ejes equivalentes de 18.000 libras se determina

atendiendo a la funcionalidad de las vías y considerando los antecedentes de otros estudios. Con estas consideraciones se adoptan los siguientes valores:

Calles locales

$$T = 2,0 \times 10^5 \text{ EE}$$

3.1.3 Pavimento flexible para calzadas

Para los parámetros de suelo y los volúmenes de tránsito esperado, según las distintas vías involucradas, los diseños propuestos son los siguientes:

Vía	Pavimento flexible	
	Carpeta asfalto 6000-9000 N	Base Estab. CBR \geq 100%
Calles locales	4	20

4. SOLUCIÓN DE AGUAS LLUVIAS

Se consulta la ejecución de un sistema de evacuación de aguas lluvias, el que contempla la construcción de colectores de D = 400 mm, por las calles, que conducirán las aguas lluvias en forma gravitacional, para luego descargarlas a las zanjas de infiltración, diseñadas especialmente para retener y regular el caudal incremental generado por la urbanización, como solución alternativa y descarga provisoria, a falta de red primaria para disposición final definitiva.

Por condiciones particulares de la vialidad existente, se produce un punto bajo en la rasante, en el empalme con la calzada existente de Av. Jaime Guzmán, en el borde norte del loteo. Teniendo esto en consideración, se proyecta un desagüe alternativo para este punto, solución que sería utilizada en el caso de mal funcionamiento de los sistemas de retención e infiltración. La solución consiste en canaletas de borde que descargan a un colector, de muy baja pendiente, que entregará las aguas a la obra de arte existente en la esquina nor-oriente de la intersección de Callejón Álvarez con Coronel Cruz, los parámetros mínimos de velocidad y pendientes exigidos por el SERVIU Metropolitano no se cumplen en esta solución, pero por tratarse de una solución alternativa y de "emergencia" y no la solución primaria, se omiten las verificaciones hidráulicas. Se agregará verificación de colector existente de proyecto SERVIU N° 11236-IMP, el cual se simularán sus condiciones agregando el caudal de colector XI, que es el aporte de las zanjas en punto bajo.

Las zanjas dren proyectadas, así como todas sus obras anexas, cámaras decantadoras, cámaras repartidoras, etc., deberán ser ejecutada en los lugares indicados en los planos del proyecto y tendrán la forma y dimensiones ahí indicadas.

De acuerdo a lo señalado en la Factibilidad, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- No debe evacuarse al sistema público los mayores caudales provocados por la urbanización.
Para evaluar esto, se analizan las situaciones anteriores al proyecto (sin proyecto) y las posteriores a la urbanización (con proyecto)
- La solución para la evacuación de los caudales al sistema público se realiza a través de una red de colectores con descarga provisoria a un sistema de infiltración
- El flujo en las cunetas no debe superar el ancho de un metro, y los sumideros, con una unión de $D = 300$ mm como mínimo, deben ser capaces de evacuar el gasto correspondiente.
Debe tenerse presente que, de acuerdo a lo señalado en el Tema 13 del Acta de Reunión Comité de Vivienda – Subdirección de Pavimentación SERVIU Metropolitano de fecha: 12 de diciembre de 2006, no serán exigibles colectores de aguas lluvias en Pasajes, instalándose sumideros a las salidas de Pasajes y la distancia mínima entre sumideros será de 50 m, independiente del cálculo.
La verificación se realiza mediante el programa CAPSERVIU.
- La precipitación de diseño de veinticuatro horas de duración, con un período de retorno de diez años, será de 90 mm
- Con estos valores es posible determinar la precipitación máxima para 1 hora de duración, con periodo de retorno de 2 años de acuerdo a lo indicado en el Manual de “Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos”.

$$P^T_t = C D^T_t \times P^T$$

$$P^2_{1hr} = 0,19 \times 90 = 17,10$$

- El coeficiente de frecuencia para Santiago, con un periodo de retorno de 2 años corresponde a $CF^2 = 0,64$
- Mediante estos datos se realizan todos los cálculos y evaluaciones. Para un período de retorno de dos años, la intensidad es posible de ser determinada de acuerdo a la fórmula de Bell:

$$I^T_t = CF^T \times C D^T_t \times P^T_t / t$$

o bien:

$$I^T_t = CF^T \times (0,54 \times t^{0,25} - 0,5) \times P^T_t / t$$

$$I^2_t = 0,64 \times (0,54 \times t^{0,25} - 0,5) \times 17,10 \times 1000 / 6 / t$$

$$I_t^2 = 1824 \cdot (0,54 t^{0,25} - 0,5) / t \text{ [lt/seg/Há]}$$

- Para evitar posibles acumulaciones de agua por efecto del sistema de infiltración, el proyecto de rasantes no presenta puntos bajos absolutos.
- La materialidad de los colectores de aguas lluvias diseñados será de HDPE N-12, WT.

Condiciones Sin Proyecto

El coeficiente de escorrentía, que representa la proporción de aguas lluvias que escurrirá superficialmente, es característico para cada tipo de superficie. En la Tabla N° 9 del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia del SERVIU Metropolitano, se indican coeficientes típicos para áreas mixtas: residenciales, comerciales e industriales, y para tipos de superficie específicas: pavimentos, cubiertas, suelos, prados. Para el presente caso, que se trata de un suelo agrícola sin cultivo, con vegetación y pendiente < 2%, puede adoptarse el valor.

$$C = 0,20$$

Los tiempos de concentración de las áreas aportantes a la red se determinarán utilizando los criterios de Morgali – Lindsey, adoptándose en definitiva valores conservadores y nunca inferiores a 5 minutos, conforme a las recomendaciones de la bibliografía especializada.

Cálculo del tiempo de concentración (Morgali y Linsley)

L	n	I_{prop}	i	t_c	I_{result}
[m]	Manning	[l/s/Há]	[m/m]	[min]	[l/s/Há]
362	0.0200	38.46	0.0043	41.2	38.46

Condiciones con proyecto

El coeficiente de escorrentía, que representa la proporción de aguas lluvias que escurrirá superficialmente, es característico para cada tipo de superficie. En la Tabla N° 7 del Manual de Pavimentación y Aguas Lluvia del SERVIU Metropolitano, se indican coeficientes típicos para áreas mixtas: residenciales, comerciales e industriales, y para tipos de superficie específicas: pavimentos, cubiertas, suelos, prados. Para el presente caso, que se trata de casas aisladas, puede adoptarse el valor.

$$C = 0,50$$

El tiempo de concentración se adopta del estimado para el recorrido por colectores desde el punto más alejado, hasta el punto de control similar al establecido para la condición sin proyecto, con un tiempo de entrada de 5 minutos más un tiempo de flujo de 4,3 minutos correspondiente a una velocidad media de 0,9 m/seg a lo largo del recorrido por el colector I (230m), aplicándolo a la totalidad del loteo.

$$t_c = 9.3 \text{ min} \quad I = 86.89 \text{ lt/seg/Há}$$

Cálculo de caudales totales

En el análisis se usa el Método Racional para el cálculo de caudales, con datos y procedimientos de la Guía de Diseño para Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos.

Para determinar el caudal de aguas lluvias se aplica la fórmula del llamado Método Racional:

$$Q = C \times I \times A \text{ (l/s)}$$

en que:

C es el coeficiente de escorrentía

I es la intensidad de lluvias, en l/s/Há

A es el área tributaria, en Há

Cálculo de caudales totales

$$\text{Sin Proyecto } Q = 0,20 \times 38,46 \times 16 = 123,07 \text{ lt/seg}$$

$$\text{Con Proyecto } Q = 0,50 \times 86,89 \times 16 = 695,12 \text{ lt/seg}$$

El aumento de caudal debido a la urbanización resulta de 572,05 lt/seg, que representa un 82,3% del caudal total con proyecto. En términos de área, el 82,3% del área total a sanear, de 16 Há, es de 13,17 Há, que correspondería a la que debiera hacerse cargo el urbanizador para sanear por medio de soluciones alternativas.

El proyecto se ha desarrollado conforme a las exigencias del SERVIU Metropolitano, en cuanto a la capacidad de escurrimiento en calles con limitación del ancho del flujo a un metro, la capacidad de los sumideros, los colectores con descarga a zanjas de drenaje como solución alternativa y provisoria. El cálculo se ha realizado mediante los programas del SERVIU Metropolitano: CAPSERVIU, AGUASSERVIU y ZANSERVIU.

Diseño drenes infiltrantes

En el caso de las zanjas de infiltración, calculadas por ZANSERVIU, la obligación del urbanizador es de hacerse cargo del caudal incremental, correspondiente al 82,3% del total.

De acuerdo a los ensayos de infiltración realizados, que entregan resultados muy favorables, se considera, para los cálculos, conservadoramente, un coeficiente de infiltración de 200 mm/hora, el que será aplicable en los estratos superiores del suelo, por sobre el nivel freático.

Para este diseño se consideró la precipitación de diseño correspondiente a un período de retorno de $T = 10$ años, un factor de seguridad de 0,75. La porosidad del material de relleno que se considera es igual 0,90.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Normas vigentes de Pavimentación del SERVIU Metropolitano, disponibles en la página web del SERVIU, correspondiente a la Región Metropolitana (N°13) y a los planos correspondientes, además en cuanto no se opongan a éstas, deberá cumplirse con las normas I.N.N. También deberá tenerse en cuenta las recomendaciones del Informe de Mecánica de Suelos que forma parte integrante del proyecto.

Santiago, Mayo de 2019 (Rev. 16)



LEONCIO MUÑOZ RIQUELME
Ingeniero Civil U. de Chile

FMS/



**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SERVIU METROPOLITANO**

**SUBDIRECCIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES
UNIDAD REVISIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES
CÓDIGO SERVIU N° 40189**

ORD.: N° 79570

**ANT: PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN Y AGUAS LLUVIA VALLE LA RESERVA,
SECTORES 1A, 1B1, 1B2, 2, 3A, 3B, 4, 5, 6, 7 Y 8
SECTORES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, COMUNA DE ISLA DE MAIPO**

**MAT: INFORMA FAVORABLEMENTE PROYECTO DEL ANT
SANTIAGO, 11/06/2019**

A: INGENIERO PROYECTISTA SR(A). MUNOZ ASOCIADOS INGENIEROS S.A.

DE: JEFE UNIDAD REVISIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES(S).

1. Informo a Ud., que, en atención a las facultades que confiere a este Servicio la legalidad vigente, en particular los Art. 2.3.7. y 3.2.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C.) así como los Art. 11° y 77° de la ley 8.946, este Servicio ha revisado el proyecto del Ant., ingresado con fecha **28/05/2019**, cuyo último ingreso de documentos es de fecha **28/05/2019**, informándolo favorablemente y asignándole el CÓDIGO SERVIU N° 40189.
2. Para la revisión del proyecto se han tenido especialmente presente el Título 7° del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, y los artículos 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 y 3.2.5 de la O.G.U.C.
3. El Presupuesto Oficial Estimativo adjunto tiene un costo de obras de :

**SECTOR SECTOR 1A : 10044.26 UF
SECTOR SECTOR 1B1 : 4846.79 UF
SECTOR SECTOR 1B2 : 2870.55 UF
SECTOR SECTOR 2 : 7126.85 UF
SECTOR SECTOR 3A : 4206.01 UF
SECTOR SECTOR 3B : 3578.54 UF
SECTOR SECTOR 4 : 9019.4 UF
SECTOR SECTOR 5 : 4873.76 UF**

SECTOR SECTOR 6 : 4455.54 UF
SECTOR SECTOR 7 : 3905.99 UF
SECTOR SECTOR 8 : 3115.06 UF

4. En cumplimiento de lo establecido en la Ley N° 8.946 sobre Pavimentación Comunal en lo relativo al pago de Gastos de Inspección su monto ha sido fijado por la Subsecretaría del MINVU, en su Telex Circular N° 2353 de fecha 11/04/94.

SECTOR SECTOR 1A Gastos de Inspección 2.0% de 10044.26 UF = 200.885 UF
SECTOR SECTOR 1B1 Gastos de Inspección 2.0% de 4846.79 UF = 96.936 UF
SECTOR SECTOR 1B2 Gastos de Inspección 2.0% de 2870.55 UF = 57.411 UF
SECTOR SECTOR 2 Gastos de Inspección 2.0% de 7126.85 UF = 142.537 UF
SECTOR SECTOR 3A Gastos de Inspección 2.0% de 4206.01 UF = 84.12 UF
SECTOR SECTOR 3B Gastos de Inspección 2.0% de 3578.54 UF = 71.571 UF
SECTOR SECTOR 4 Gastos de Inspección 2.0% de 9019.4 UF = 180.388 UF
SECTOR SECTOR 5 Gastos de Inspección 2.0% de 4873.76 UF = 97.475 UF
SECTOR SECTOR 6 Gastos de Inspección 2.0% de 4455.54 UF = 89.111 UF
SECTOR SECTOR 7 Gastos de Inspección 2.0% de 3905.99 UF = 78.12 UF
SECTOR SECTOR 8 Gastos de Inspección 2.0% de 3115.06 UF = 62.301 UF

Este pago debe efectuarse en la Tesorería Central del Serviu Metropolitano ubicado en calle Arturo Prat N° 48, 1° Piso, de Lunes a Viernes en horarios de 9 a 14 horas, presentando este oficio.

5. El Contratista que solicite la Inspección de las Obras en la Secretaria de la Sección Revisión e Inspección de Proyectos y Obras Particulares, ubicada en la calle Serrano 45, Piso 1, deberá ingresar una fotocopia legible del Comprobante de Ingreso.
Esta Sección determinará la categoría del Contratista el cual deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Contratistas a cargo del MINVU, en el Registro B-1 de Obras Viales y B-2 para Obras Sanitarias, y en la categoría correspondiente según el Presupuesto Oficial del proyecto (Artículo 15 del Decreto Supremo 127/77), y asignará un Inspector para este efecto.
6. Bajo ninguna circunstancia se podrá dar inicio a las obras de pavimentación sin contar con la designación del Inspector de las Obras.
7. Cualquier discordancia que se produzca entre los datos contenidos en el proyecto y el terreno mismo u otras observación que pudiesen formular otros servicios y que pudiesen derivar en modificaciones al proyecto sancionado por este Servicio, será de exclusiva responsabilidad del Ing. Proyectista, debiendo ser sometidas en la revisión y a la aprobación de este Depto., previo a la iniciación de las obras respectivas.
8. De no efectuarse el trámite definido en el punto 5, el presente Informe Favorable perderá vigencia luego de **1 año** a partir de la fecha de emisión del presente documento, período después del cual se deberá ingresar un nuevo proyecto de pavimentación, conforme a las normas vigentes para proyectos de pavimentación.
9. En el caso de pagar los gastos de inspección y si no se solicita la inspección de las obras respectivas antes de **3 años** a contar de la fecha de emisión del presente documento, éste perderá su vigencia y se deberá presentar un nuevo proyecto de pavimentación, conforme a las normas vigentes para proyectos de pavimentación.
10. La presente aprobación y las obras que se ejecuten, en consecuencia, serán sin perjuicio de futuros proyectos y obras a efectuar en las vías involucradas que impliquen cambios en las condiciones de este proyecto.
11. Al momento de la inspección se exigirá la instalación de un letrero indicativo que señale que su obra es

fiscalizada por este servicio, cuyas características se encuentra en el sitio <http://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl>. Allí debe ir al ícono Sistemas en Línea. Enseguida debe ir en el menú a Inspección ON-LINE. Del mismo modo en el acto señalado se entregará a Ud. dos puntos metálicos - SERVIU, los cuales deben ser instalados al interior del predio, idealmente en zonas de aceras de acuerdo a minuta denominada "Recomendaciones para Monumentación de Puntos Georreferenciados" adjunto.

12. Todas aquellas calzadas y/o veredas declaradas como existentes en el proyecto, al momento de la Recepción de la Obra deberán encontrarse dentro de su período normal de duración, lo cual será calificado por la ITO una vez solicitada la inspección de las obras. En caso de haberse excedido dicho período, el proyecto deberá incluir la reposición o reparación, total o parcial de los pavimentos existentes.

13. La presente modificación consiste en:

- Interconectar el canal de emergencia proyectado a colector existente en calle Coronel Cruz (Proyecto SERVIU N°11236-IMP) desde la nueva C.I. N°18, tapando la salida de la misma hacia la C.I. N°19.

14. El presente ORD. modifica solo en lo detallado en el punto anterior, al ORD. N°78848 de fecha 10/04/2019 correspondiente al último informe favorable emitido por este Servicio, para el proyecto código SERVIU N°40189.

15. Mediante comprobante de ingreso N°10129599 del 13/02/2014, han sido cancelados 365.9 UF, como gastos de inspección del sector 1A y sector 2. Mediante comprobante de ingreso N° 178469 del 27/10/2015 se cancelaron los gastos de inspección del Sector 1B2. Mediante comprobante de ingreso N° 178470 del 27/10/2015 se cancelaron los gastos de inspección del Sector 5. Mediante comprobante de ingreso N° 201460 del 12/04/2018 se cancelaron los gastos de inspección del Sector 3A y 8. Por lo tanto quedan por cancelar:

SECTOR 1A : 0.358 UF
SECTOR 1B1: 96.936 UF
SECTOR 3B: 153.515 UF
SECTOR 4: 70.782 UF
SECTOR 6: 89.111 UF
SECTOR 7: 78.12 UF
SECTOR 8: 7.627 UF

16. En terreno se verificará la correcta ejecución de la rotura y reposición de los cuellos de las vías existentes para el paso de Canal de Emergencia proyectado en el sector 1A.

17. En el caso de encontrarse en la zona de este proyecto alguna Monumentación de Puntos Georreferenciados, estos deben ser fotografiados y dichas fotos incluidas en los archivos de carpeta para ingreso a Inspección. En la eventualidad que ellos debiesen ser removidos para la ejecución de las obras proyectadas, entonces le corresponderá a la Empresa Constructora restituirlos en el mismo lugar de ubicación según el documento denominado Recomendaciones para la Monumentación de Puntos Georreferenciados y respectiva supervisión del personal profesional de la Sección de Georreferenciación. Incluir nota en plano.

18. Serán de responsabilidad exclusiva del Proyectista, del Contratista o de quien encomiende la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto, los costos derivados de modificaciones y traslado de redes de servicios públicos, que no hayan sido integradas en el proyecto y que eventualmente interfieran con la realización de las obras, así como también la obtención de todas las autorizaciones, aprobaciones, inspecciones y recepciones de las obras correspondientes, de parte de las respectivas compañías de servicios públicos que suministren dichos servicios.

19. Cualquier discrepancia que se produjere entre los planos y demás antecedentes aprobados por la DOM, las obras de algún otro Servicio, sistemas público y privado de evacuación de aguas Lluvias, y el proyecto que aquí se informa favorablemente por esta Unidad del SERVIU, constriñe al Proyectista a realizar oportunamente las adecuaciones o modificaciones pertinentes ante las entidades competentes.
20. Será responsabilidad del proyectista informar a su mandante y contratista ejecutante de las obras, acerca de las notas complementarias que han sido emitidas en el presente Informe Favorable.

Saluda Atentamente a Ud.

FRANCISCO ZAPATA ARAVENA
INGENIERO CIVIL
JEFE UNIDAD REVISIÓN E INSPECCIÓN DE
PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES(S)

FAV/ESB

Distribucion

- **Destinatario : ALFREDO BARROS ERRAZURIZ 1954 OFIC. 603, PROVIDENCIA**

- **D.O.M. de ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ISLA DE MAIPO**

(Ver Informe en <http://pavel.metropolitana.minvu.cl/PavelWeb>, siguiendo las instrucciones de Preguntas Frecuentes, número 26, en http://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/doc/preguntas_frecuentes.pdf)

Firmas Registradas

Empresa:	Serviu Metropolitano
Firmante	"Francisco Javier Zapata Aravena "
RUT	10273213-8
Fecha de Firma	11-jun-2019
Estado	Válida

SERVIU

SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION
REGION METROPOLITANA
SUB-DIRECCION PAVIMENTACION Y OBRAS VIALES

SECCION DE REV. E INSP. DE PROYECTOS Y OBRAS DE PAVIMENTACION Y AGUAS LLUVIAS PARTICULARES

PROYECTO DE PAVIMENTACION
VALLE LA RESERVA (FUNDO SANTA MARTA)
SECTORES 1 A 8 - MODIFICACION
PROYECTO COD. SERVIU N° 40189
LOCAL : CORONEL CRUZ, JAIME GUZMAN,
CALLES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10,
11, 12, 13, 14a, 14b, 15, 16, 17 Y 18
SOLUCION DE AGUAS LLUVIAS
PLANTA (3 DE 6)

COMUNA	ISLA DE MAIPO	FECHA	MAYO 2019	ESCALAS	INDICADAS
PROYECTADO POR :	LEONCIO MUÑOZ RIQUELME INGENIERO CIVIL RUT 12.399.332-2				TOPOGRAFIA
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS	MANDANTE	RUBEN DOMOSO PARRA SEMINARIO 272 F. 3610018			
SOLIST LTDA. PAULINA ZALAZA CISTERNA 5484123	AV. NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN N° 305 VICINA PROMOTORA COMPROVISOR	OTRO			

APROBACION SERVIU METROPOLITANO

EL PRESENTE PLANO HA SIDO APROBADO POR OFICIO SERVIU
N° DE FECHA

CARPETA N°40189 PLANO N° 22 DE 33

N°	MODIFICACION	FIRMA	FECHA

P.R.	COORDENADAS		COTA
	NORTE	ESTE	
PR CLAVO EN SOLERA	6263532.06	323639.08	328.15
PR CLAVO EN SOLERA	6263587.23	323284.47	328.21
PR L26	6263590.17	323271.20	328.95
PR 14	6263719.90	323370.82	325.83
PR L77	6263851.04	322979.86	323.70

VER PRs EN PLANO DE UBICACION

SECUENCIA CONSTRUCTIVA

SECTORES CONSTRUIDOS:

- SECTOR 1A
- SECTOR 2
- SECTOR 1B2
- SECTOR 5

SECTORES A CONSTRUIR:

- SECTOR 3A
- SECTOR 8
- SECTOR 1B1
- SECTOR 7
- SECTOR 6
- SECTOR 4
- SECTOR 3B

SIMBOLOGIA

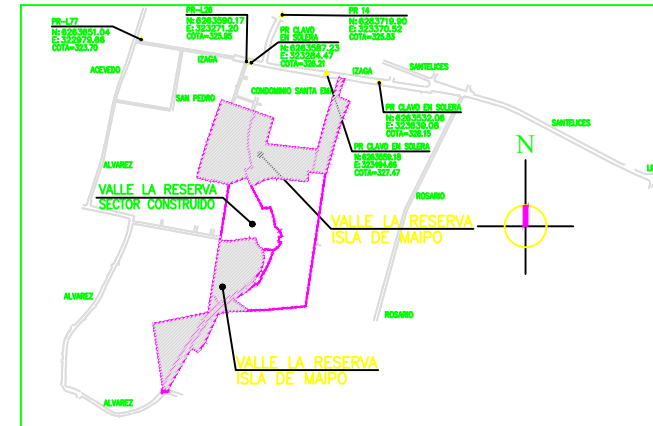
- CARRETERIA PROYECTADA
- ZANJA DREN PROYECTADA
- DESCARGA SUMIDERO PROYECTADA
- CAMARA DECAANTADORA PROYECTADA
- CAMARA DE INSPECCION PROYECTADA
- SUMIDERO PROYECTADO
- PUNTO DE REFERENCIA
- BADEN PROYECTADO
- SENTIDO DE ESCURRIMIENTO
- LINEA DE LOTE
- CALZADA ASFALTO EXISTENTE
- VEREDA EXISTENTE
- SOLERA EXISTENTE
- CAUCATA

PLANTA (3 DE 6)

ESCALA 1 : 500

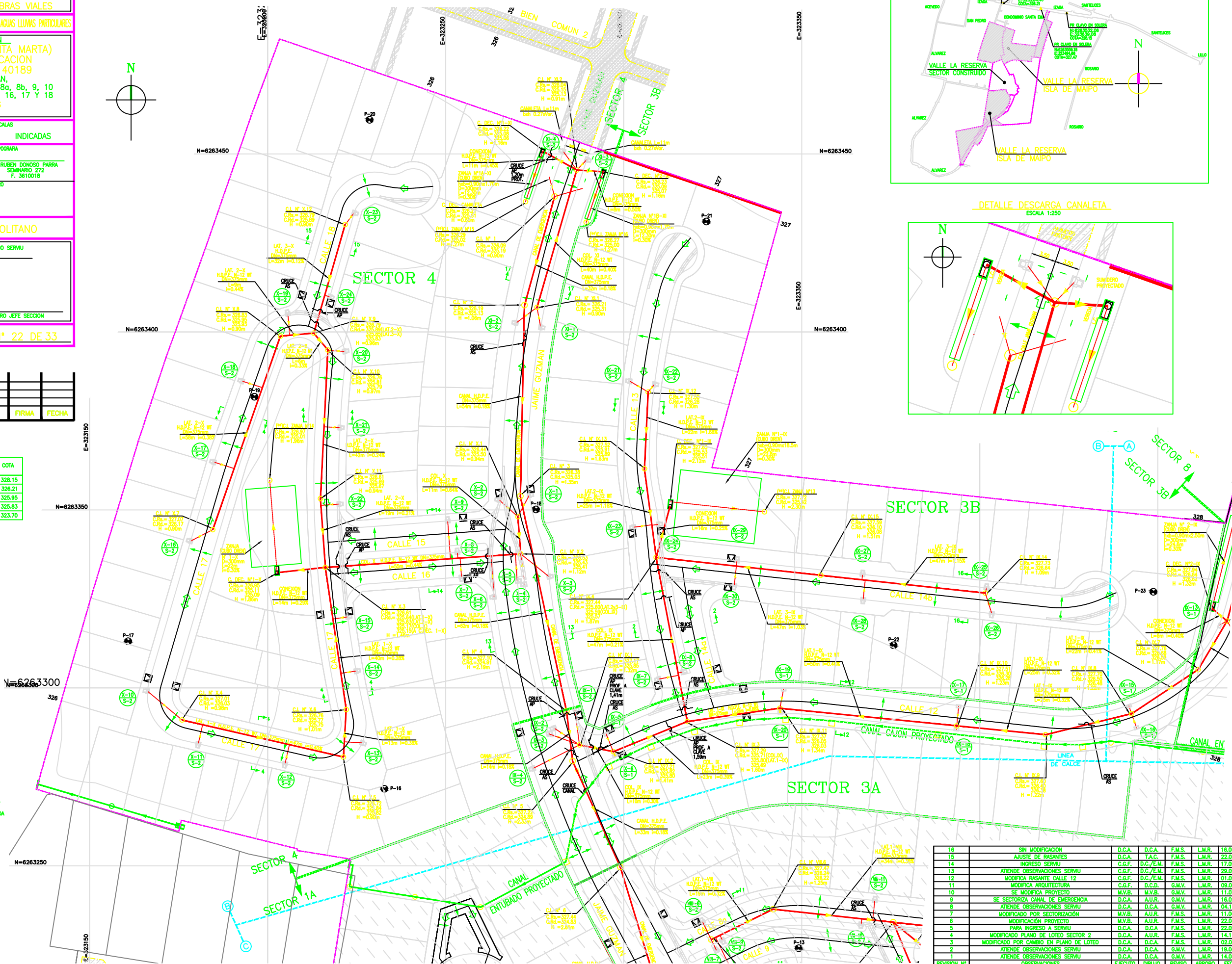
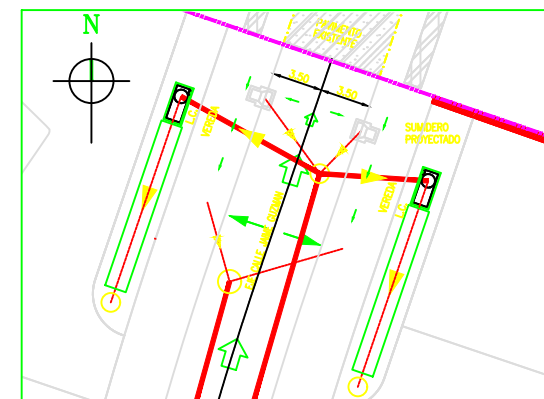
PLANO DE UBICACION

ESCALA 1 : 10000



DETALLE DESCARGA CANALETA

ESCALA 1:250



REVISION N°	MODIFICACION	D.C.A.	D.C.A.	F.M.S.	L.M.R.	FECHA
16	SIN MODIFICACION	D.C.A.	D.C.A.	F.M.S.	L.M.R.	16.05.19
15	AJUSTE DE RASANTES	D.C.A.	T.A.C.	F.M.S.	L.M.R.	22.03.19
14	INGRESO SERVIU	C.G.F.	D.C./E.M.	F.M.S.	L.M.R.	17.05.18
13	ATENDE OBSERVACIONES SERVIU	C.G.F.	D.C./E.M.	F.M.S.	L.M.R.	29.09.17
12	MODIFICA RASANTE CALLE 12	C.G.F.	D.C./E.M.	F.M.S.	L.M.R.	01.09.17
11	MODIFICA ARQUITECTURA	C.G.F.	D.C./E.M.	F.M.S.	L.M.R.	09.08.17
10	SE MODIFICA PROYECTO	M.V.B.	M.V.B.	G.M.V.	L.M.R.	11.07.16
9	SE SECTORIZA CANAL DE EMERGENCIA	D.C.A.	A.U.R.	G.M.V.	L.M.R.	16.02.16
8	ATENDE OBSERVACIONES SERVIU	D.C.A.	G.M.V.	L.M.R.	L.M.R.	04.11.15
7	MODIFICADO POR SECTORIZACION	M.V.B.	A.U.R.	F.M.S.	L.M.R.	11.06.15
6	MODIFICACION PROYECTO	M.V.B.	A.U.R.	F.M.S.	L.M.R.	22.04.15
5	PARA INGRESO A SERVIU	D.C.A.	D.C.A.	F.M.S.	L.M.R.	22.05.14
4	MODIFICADO PLANO DE LOTEADO SECTOR 2	D.C.A.	A.U.R.	F.M.S.	L.M.R.	14.11.13
3	MODIFICADO POR CAMBIO EN PLANO DE LOTEADO	D.C.A.	D.C.A.	F.M.S.	L.M.R.	02.08.13
2	ATENDE OBSERVACIONES SERVIU	D.C.A.	D.C.A.	G.M.V.	L.M.R.	19.06.13
1	ATENDE OBSERVACIONES SERVIU	D.C.A.	D.C.A.	G.M.V.	L.M.R.	14.05.13
	OBSERVACIONES	EJECUTO	DIBUJO	REVISO	APROBO	FECHA