



ESTUDIO FACTIBILIDAD SANITARIA EL MARISCAL LOTE 3 y 4 - COMUNA SAN BERNARDO

ESTUDIO FACTIBILIDAD SANITARIA

INTRODUCCION

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente "Estudio de Factibilidad Sanitaria "El Mariscal Lote 3 y 4", responde al conjunto de departamentos "El Mariscal Lote 3 y 4", que se emplaza entre las calles Baquedano, Av. El Mariscal y San Francisco, en un terreno de una superficie aproximada de 219.000 m², donde se proyecta construir 1.672 viviendas, que serán distribuidas en viviendas de 2 pisos y 6 condominios de edificios de 5 pisos, 9 sedes sociales, áreas verdes y equipamiento en condominio, que tiene fecha de ejecución de obras para el año 2023- 2024.

Este estudio se elabora a solicitud de SER VIU Metropolitano, y su objetivo es evaluar la Factibilidad Sanitaria de Agua Potable y Alcantarillado del lote en que se emplaza el mencionado proyecto.

ANTECEDENTES GENERALES

El presente estudio se enmarca en el cumplimiento de dar solución de Factibilidad Sanitaria para el conjunto presentado, para ello se describen las tareas realizadas, análisis de datos obtenidos, y comentarios finales de cómo se abordará el proyecto, según antecedentes entregados por el mandante, además de la información disponible del sector.

El presente estudio se ha conformado en 6 ítems principales de acuerdo a la siguiente estructura:

1. Ubicación y descripción del proyecto

Se describen la envergadura del proyecto y principales características.

2. Marco Legal

Se describen las normativas aplicables a la formulación y ejecución de los proyectos sanitarios de agua potable y alcantarillado.

3. Descripción de la infraestructura de servicios sanitarios existentes y obtención de factibilidad.

Se indican parámetros de la infraestructura sanitaria existente y se da cuenta de las consideraciones técnicas de los Certificados de Factibilidad, y se describe el contenido de ella, obteniendo los datos más relevantes.

4. Datos del Proyecto

Se describen los criterios de diseños que abordan el proyecto, y con los cuales se calculara la instalación sanitaria de los condominios proyectados.

5. Consideraciones

Breve descripción y análisis de cómo se enfrentará el proyecto, con requerimientos mínimos y compromisos de diseño.

6. Conclusiones y Recomendaciones

Breve descripción y análisis de las condiciones técnicas sanitarias motivo del futuro proyecto.

UBICACION Y DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO

El Anteproyecto El Mariscal Lote 3 y 4, se encuentra ubicado en avenida El Mariscal esquina sur poniente de calle San Francisco, al sur limitando con calle Baquedano en la comuna de San Bernardo, Región Metropolitana.

De acuerdo a los antecedentes aportados por el mandante, el anteproyecto comprende la construcción de un conjunto de departamentos en un terreno de 21.9 Hectáreas de superficie aproximada.

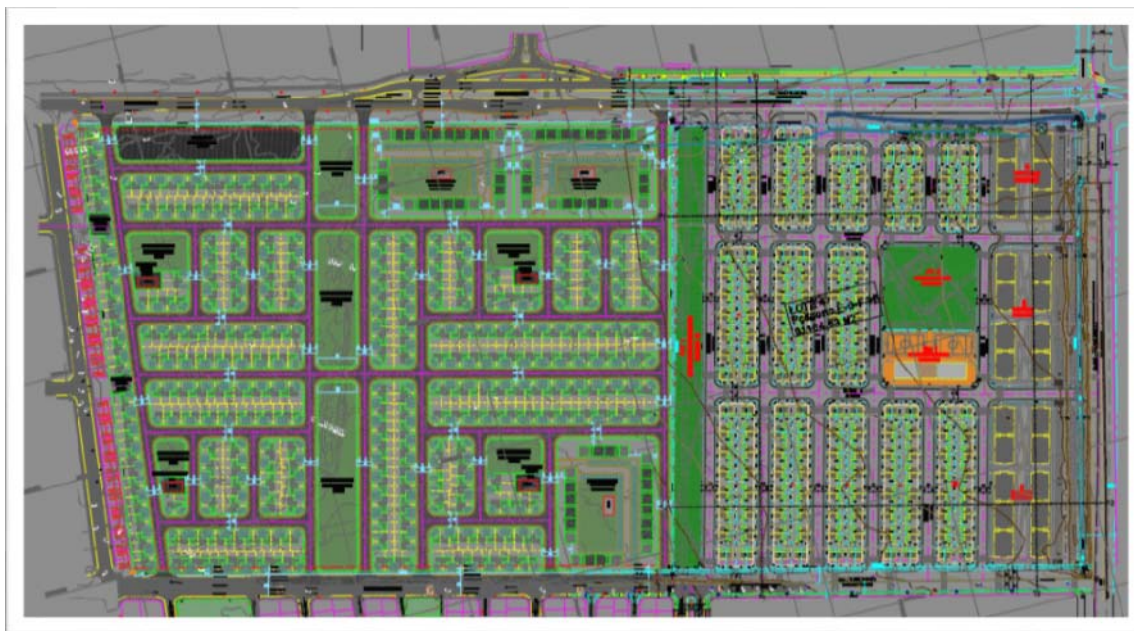


Figura 1 - Plano de emplazamiento y conjunto de la propiedad El Mariscal

PROPUESTA

En figura 1 se indica la propuesta del conjunto habitacional, junto con la densidad que les corresponde, siendo el objetivo del anteproyecto el poder desarrollar en todo su terreno 1.672 viviendas, junto a todas las áreas verdes y circulaciones que corresponden para los beneficiarios de las viviendas.



Figura 2 — Imágenes referenciales de los anteproyectos El Mariscal Lote 3



Figura 3 — Imágenes referenciales de los anteproyectos El Mariscal Lote 4

MARCO LEGAL

- DIGL 458 de 1975 (MIN V U), Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones, art. 42, letra b) y art. 50.
- Dcto. 47 de 1992 (MIN V U), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- DFL 382 de 1988 (MOP) Ley General de Servicios Sanitarios.

En General las Instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en:

- Normas INN y de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, en lo que proceda.
- Normas y Estándares Técnicos de la Sanitarias del Sector.
- Disposiciones, instrucciones y normas establecidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- "Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" (en adelante R IDA A), aprobado por D.S. MIN VU N O 50 del 25 de enero de 2002), sus anexos y posteriores modificaciones.
- "Manual de Normas Técnicas para la realización de instalaciones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado" (en adelante el Manual), aprobado por D.S. M.O.P. N O 70 del 23 de Enero de 1981.
- Disposiciones e instrucciones que establecen los fabricantes de materiales y equipos que se usarán en la obra, para su correcta instalación y puesta en servicio.

NORMATIVA

A continuación, se describen las normativas aplicables a la formulación y ejecución de diseños de proyectos de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, que regularán y que guiarán el proceso de diseño del Proyecto El Mariscal Lote 3 y 4:

- NCh 1/2011 Normas Chilenas NCh — Definiciones para su estudio y mantención.
- NCh 691/1998 Agua Potable — Conducción Regulación y Distribución — Requisitos.
- NCh 692/2000 Agua Potable — Plantas elevadoras. Especificaciones generales.
- NCh 711/1971 Arquitectura y Construcción — Designación gráfica de elementos para instalaciones sanitarias.
- NCh 1104/1998 Ingeniería Sanitaria — Presentación y contenido de proyectos de sistema de agua potable y alcantarillado.
- NCh 1938/1985 Artefactos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos (calefones).
- NCh 2485/2000 Instalaciones domiciliarias de agua potable — Diseño, cálculo y requisitos de las redes interiores.
- NCh 2794/2003 Instalaciones domiciliarias de agua potable — Estanque de almacenamiento y sistemas de elevación — Requisitos.
- NCh 1105/1998 Ingeniería Sanitaria — Alcantarillado de aguas residuales — Diseño y cálculo de redes.
- NCh 2472/2000 Aguas Residuales — Plantas elevadoras — Especificaciones.
- NCh 3205/2011 Medidores de caudal de aguas residuales — Requisitos.
- NCh 3263/2012 Ingeniería Sanitaria — Alcantarillado de aguas residuales por vacío — Requisitos y ensayos.
- NCh 283/1968 Presiones para diseño y cálculo de circuitos destinados a la conducción de fluidos.
- NCh 990/ 1973 Ingeniería mecánica — Conducción de fluidos — tuberías y piezas especiales de acero soldadura en obra.
- NCh 996/1973 Ingeniería sanitaria. Agua Potable. Tubos de acero, manejo, transporte y almacenamiento.
- NCh 1290/1999 Ensayo de estanquidad, bajo presión hidrostática interior, entre accesorios y tubos de material plástico.
- NCh 643/1971 Bombas centrifugas — Terminología y símbolos,
- NCh 686/2011 Bombas rotodinámicas — Ensayos de aceptación de desempeño hidráulico — Grados 1 y 2.
- NCh 699/2008 Fluidos — Llaves o Válvulas — Terminología y Clasificación.
- NCh 895/1998 Obras hidráulicas — Válvulas de compuerta en fundición de hierro — Especificaciones.
- NCh 1646/2004 Grito de incendio — tipo de columna de 100 mm. Diámetro nominal Requisitos Generales.
- NCh 2436/1998 Obras hidráulicas — Válvulas de compuerta brida de contacto elastomérico sobre metal — Especificaciones.
- NCh 1729/1979 Medidores para agua fría — Terminología y clasificación.
- NCh 1730/2002 Medidores para agua potable fría, tipo velocimétrico hasta 101113/11. de caudal nominal — Especificaciones y ensayos.

- NCh 2763/2003 Medidores para agua potable fría, tipo velocimétrico, para caudales nominales iguales o mayores a 15 m³/h — Especificaciones, ensayos y requisitos de instalación.
- NCh 2833/2005 Medidores combinados para AP—Especificaciones, ensayos y requisitos de instalación.
- NCh 2836/2005 Agua potable — Sistema de arranques — Especificaciones.
- NCh 3274/1/2012 Medición de agua en tuberías cerradas completamente llenas — medidores para agua potable fría y agua caliente — parte I: Especificaciones.
- NCh 2592/2003 Uniones domiciliarias de alcantarillado en tuberías de policloruro de vinilo (PVC) rígido — Requisitos.
- NCh 2593/2003 Uniones domiciliarias de alcantarillado en tuberías de hormigón simple — Requisitos.
- NCh 1623/2003 Cámaras de inspección prefabricadas de hormigón para redes de alcantarillado Requisitos.
- NCh 1676/2013 Cámaras de inspección prefabricadas para redes pública de alcantarillado — Losas Ensayos de carga.
- NCh 2080/2008 Tapas y anillos para cámaras de válvulas de agua potable y para cámaras de inspección de alcantarillado público.
- NCh 2702/2002 Instalaciones de alcantarillado — Cámaras de inspección domiciliarias — Requisitos generales.

DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS SANITARIOS EXISTENTE

Sistema de Abastecimiento de Agua Potable: El sector donde se emplaza la propiedad conforma un sistema abastecido por la Empresa Sanitaria Aguas Andinas, la que para estos efectos cuenta con la infraestructura suficiente, con matrices existentes de PVC de D=110 mm, 160 mm y de AC D=200 mm.

Sistema de Aguas Servidas: El sistema de alcantarillado de Aguas Servidas es administrado por la sanitaria Aguas Andinas, el que se compone de redes de recolección, cuyas aguas son tratadas con disposición final a planta de tratamiento de la Sanitaria del sector. El proyecto podrá disponer de las aguas servidas al colector público existente de hormigón simple, diámetro 400 mm, el que se encuentra en la esquina nororiente de Padre Hurtado y Camino El Mariscal, lo que permite una buena evacuación de las aguas con pendientes y velocidades de escurrimiento adecuadas.

Sistema de Aguas Lluvias: Se solucionan independientemente de las aguas servidas y son dispuestas a drenes de infiltración, lo que será aprobado y administrado por Serviu Metropolitano.

FACTIBILIDAD DEL SERVICIO SANITARIO AGUAS ANDINAS S.A.

La empresa concesionaria emitió su Certificado N O 0023 del 03.01.21, referido a la factibilidad solicitada, el que se incluye como Anexo 1 de este documento. Asimismo, en Anexo 2, se adjuntan planchetas de AGUAS ANDINAS, antes de la construcción de loteo Mariscal I y II, que aún no se encuentra recibido por la sanitaria.

El Certificado de Factibilidad extendido por la Concesionaria establece:

FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE

1. Proyectar y construir por bien nacional de uso público una extensión de la red de agua potable conectada a la matriz de FFG de D=200 mm existente en San Francisco, costado poniente (Proy N° 9858, prof. cañ., 1,1m.), hasta la ubicación del último arranque y MAP general proyectado.
2. Conectar el arranque y medidor solicitado a la extensión solicitada en 1. de acuerdo al Estándar Técnico correspondiente.
 - 2.1. La presión para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
 - 2.2. Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena Nch 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 15 m.c.a. para el consumo máximo horario.

FACTIBILIDAD DE ALCANTARILLADO

1. Proyectar y construir por bien nacional de uso público una extensión de la red de alcantarillado de aguas servidas, descargando al colector de HS de D=400 mm., existente en la esquina nororiente de Padre Hurtado y Camino El Mariscal (Proyecto N° 13.982 profundidad de cámara 3,55m).

Notas:

- En la propiedad existe colector de Aguas Servidas, el cual no debe ser intervenido.
- Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.

DATOS DEL PROYECTO

Ubicación	Emplazamiento entre las calles Baquedano, Av. El Mariscal y San Francisco, en un terreno de una superficie aproximada de 219.000 m ²
Comuna	San Bernardo
N° viviendas	1.672
N° habitantes por vivienda	4
Población a abastecer	6.688 habitantes
Dotación estimada por habitante (incl. riego áreas verdes)	150 lts/hab/día
Consumo medio diario	1.003,2 m ³ /día (11,61 lts/seg)
Sistema de abastecimiento Agua Potable y de recolección de Aguas Servidas	Este sector conforma un sistema abastecido por la Empresa Sanitaria AGUAS ANDINAS, la que cuenta con la disponibilidad en atención a las nuevas demandas (ver factibilidad 0023/2021)
Cobertura	100% de la población proyectada

CONSIDERACIONES

Los terrenos donde se emplazará este Conjunto Habitacional están dentro del área de concesión de la Empresa Sanitaria.

La Factibilidad de Aguas Andinas informa las condicionantes para el desarrollo de los proyectos de Agua Potable y de Alcantarillado, tanto públicos como domiciliarios.

Existe disponibilidad de cota con lo cual se logra una pendiente adecuada de desagüe de los futuros colectores en proyecto.

Los proyectos son sustentables ya que se demuestra que es Factible desarrollarlos y se deben compatibilizar con el futuro proyecto de pavimentación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Factibilidad Sanitaria para el presente proyecto propuesta por la concesionaria permite cubrir la demanda de la población futura.

No se observan inconvenientes, desde el punto de vista de las redes de agua y alcantarillado para su desarrollo, tanto de los proyectos como posteriormente su ejecución.



En conformidad con el Certificado de la concesionaria 0023/2021, no manifiesta problemas con el abasto de agua potable ni con la recolección de aguas servidas.

FRANCISCO JAVIER MUÑOZ SOLÍS
MAIHUE LTDA.



ANEXO 1

Señor
FRANCISCO MUÑOZ SOLIS
ALFREDO BARROS ERRÁZURIZ 1954
PROVIDENCIA

REF.: Certificado de factibilidad para dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas a un terreno ubicado en El Mariscal 0, costado sur, esquina sur poniente de San Francisco, Rol 5410-10. Comuna de San Bernardo.
1-6378624462 del 02/12/2020.

De mi consideración:

Por carta recibida solicita certificado de factibilidad para dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas a un terreno de 219.000m²., de superficie, ubicado en El Mariscal 0, costado sur, esquina sur poniente de San Francisco, Rol 5410-10, en la comuna de San Bernardo, en el cual se proyectan construir viviendas de 2 pisos en 6 condominios de edificios de 5 pisos, (total de 1.672 viviendas), 9 sedes sociales, áreas verdes y equipamiento en condominio, acogido a la ley de copropiedad inmobiliaria 19537, con una población estimada de 6.738 habitantes y un consumo diario estimado de 1.684,5 m³.

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. Para el abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, las obras necesarias son las siguientes:

1.1. Agua Potable:

1.1.1 Proyectar y construir por bien nacional de uso público una extensión de la red de agua potable conectada a la matriz de FFG de D=200 mm existente en San Francisco, costado poniente (Proy N° 9858, prof. cañ., 1,1m.), hasta la ubicación del último arranque y MAP general proyectado.

1.1.2 Conectar el arranque y medidor solicitado a la extensión solicitada en 1.1.1 de acuerdo al Estándar Técnico correspondiente.

- a. La presión para el diseño de la instalación domiciliaria de agua potable, considerada aguas abajo de la llave de paso que se ubica después del medidor, será de 14 m.c.a. para el consumo máximo diario.
- b. Las condiciones para el diseño de redes públicas de distribución de agua potable serán las establecidas en la norma chilena Nch 691, siendo la presión real disponible que se puede mantener en el tiempo, de 15 m.c.a. para el consumo máximo horario.

1.2 Alcantarillado de Aguas Servidas

Proyectar y construir por bien nacional de uso público una extensión de la red de alcantarillado de aguas servidas, descargando al colector de HS de D=400 mm., existente en

la esquina nororiente de Padre Hurtado y Camino El Mariscal (Proyecto N° 13.982 profundidad de cámara 3,55m).



ID de documento: 372080Fono: (56-2) 2 365 81 00 e-mail: maihue@maihue.com
Código de Verificación: 431613 Alfredo Barros Errázuriz 1954 of 603, Providencia - Santiago
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



NOTA: En la propiedad existe colector de Aguas Servidas, el cual no debe ser intervenido.

1. Para iniciar la construcción de las obras deberá contar con la aprobación del proyecto y la autorización del inicio por parte de AGUAS ANDINAS S.A.
2. Las obras por proyectar y construir señaladas en el punto 1 no están afectas a aportes de financiamiento reembolsable por extensión.
3. Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa que regula el diseño y construcción de las instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, se deberá tener en consideración los

siguientes aspectos:

Los certificados de factibilidad que entrega esta empresa están basados en los antecedentes proporcionados por los interesados y por lo tanto, no se responsabiliza por los errores que pudiera contener esta información.

El propietario está afecto a lo dispuesto en el DFL N° 70/88, del Ministerio de Obras Públicas, en lo referente al pago de aportes de financiamiento reembolsables por capacidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. La devolución de estos aportes será pactada con el petionario en el contrato respectivo y esta empresa la materializará, a opción del aportante, mediante pagarés endosables o la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, con un vencimiento hasta un plazo de 15 años, con los reajustes e intereses que establece la normativa vigente.

El período de validez de este certificado de factibilidad es de un año.

Por cualquier duda o consulta, contactarse con Roberto Montoya, al teléfono: 22569 2807, correo electrónico Rmontoya@aguasandinas.cl.

Saluda atentamente a Ud.,

ELIO MARTIN AIQUEL

Jefe Proyectos de Urbanización

RMR

DISTRIBUCION:

- Subgerencia Expansión Comercial
- Oficina de Partes

INSERCIÓN SOBRE APORTES FINANCIEROS REEMBOLSABLES (AFR)
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS
☐ Las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la aplicación del sistema de AFR se encuentran contenidas en los siguientes textos legales:
- El Título II de la Ley de Tarifas D.F.L. MOP N° 70/88.
- El Título III del Reglamento de la Ley de Tarifas, D.S. MINECOM N° 453/89.
• Los aportes distintos de dinero se deben reembolsar en documentos que sean endosables y con un plazo máximo de vencimiento de 15 años.
• Los documentos de reembolso serán entregados al aportante en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir de la fecha en que se efectúe el aporte.
• El reembolso debe incluir los reajustes e intereses que determina la Ley.
Para consultas adicionales, dirigirse a las oficinas de la Empresa de Servicios Sanitarios respectiva y, subsidiariamente, a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Moneda 673, Piso 9, Sgo.



ID de documento: 372080 Fono: (56-2) 2 365 81 00 e-mail: maihue@maihue.com
Código de Verificación: 431513 Alfredo Barros Errázuriz 1954 of 603, Providencia - Santiago
Original Documento Electrónico en: <http://firmadigital.grupoaguas.cl/verificar>



ANEXO 2

