



REPÚBLICA DE CHILE  
AGRUPACIÓN DE COMUNAS CABO DE HORNO  
Y ANTÁRTICA CHILENA  
I. MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORNO  
SECRETARÍA MUNICIPAL

## DECRETO ALCALDICIO N° 174.-

REF: Paralización de la Obra de la licitación pública  
"IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE  
AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS".

PUERTO WILLIAMS; 04 DE MAYO DE 2023.-

### VISTOS Y CONSIDERANDO:

- Las atribuciones que me confiere la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus modificaciones;
- La Sentencia de Proclamación del Tribunal Electoral Regional de Punta Arenas, de fecha 29/11/2016;
- El Decreto Alcaldicio N° 567, de fecha 07/12/2016 que designa como Alcalde a don Jaime Fernández Alarcón;
- El Decreto Alcaldicio N° 01, de fecha 02/01/2018, que nombra como Secretario Municipal Suplente a don Luciano Saavedra Pérez;
- Especificaciones Técnicas Red Pública Extensión Colector Capdeville;
- Especificaciones Técnicas Proyecto Red Pública de Agua Potable;
- Memoria de Cálculo Agua Potable Extensión matriz Capdeville 19 Viviendas Puerto Williams;
- La carta, de fecha 14/12/2022 del Subgerente Infraestructura de Aguas Magallanes S.A. a Alcaldía;
- La carta, de fecha 19/04/2023 de don Juan Pablo Lamas Aico, Representante Legal de San Sebastián Construcciones a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Cabo de Hornos solicitando la paralización de las Obras;
- Email del Director de Obras Municipales, de fecha 23/02/2023;
- Email del Director de Obras Municipales, de fecha 18/04/2023;
- Email de San Sebastián Construcciones, de fecha 14/04/2023;
- Resolución Exenta N° 1016, de fecha 03/02/2023 de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo;
- Certificado de Fianza, de cinco millones cuatrocientos mil pesos para caucionar el fiel cumplimiento de Contrato, de fecha 28/02/2023;
- El anexo de Contrato, de fecha 28/02/2023;
- El Decreto Alcaldicio N° 75, de fecha 01/03/2023 que aprueba el anexo de Contrato;
- El Memorándum N° 91, de fecha 02 de mayo de 2023, de la Dirección de Obras Municipales a Alcaldía;
- El Memorándum N° 96, de fecha 03 de mayo de 2023, de la Dirección de Obras Municipales a Alcaldía;
- El Memorándum N° 395, de fecha 03 de mayo de 2023, de Alcaldía a la Dirección de Obras Municipales;
- El Memorándum N° 404, de fecha 04 de mayo de 2023, de Alcaldía a Secretaría Municipal.

## DECRETO

1° **APRUEBASE**, por este acto, la **Paralización de la Obra** de la Licitación pública N° 3704-20- LQ22 "IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS", a partir del 19 de mayo del 2023, hasta que se realice el pronunciamiento y visita a terreno de la Empresa Aguas Magallanes S.A., con respecto al ingreso del proyecto que se realizó el 29 de marzo del 2023. De acuerdo a los **VISTOS y CONSIDERANDOS**.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.-**



**LUCIANO SAAVEDRA PÉREZ**  
**SECRETARIO MUNICIPAL SUPLENTE**



**PATRICIO FERNÁNDEZ ALARCÓN**  
**ALCALDE**

JFA / PTV/LSP/lsp

Distribución:

1. Contratista San Sebastián Construcciones SPA
2. Alcaldía
3. Secretaría Municipal
4. Dirección de Administración y Finanzas
5. Dirección de Control
6. Dirección de Obras Municipales
7. Secplan
8. Archivo Oficina de Partes



CABO DE HORNOS

CRECE

Puerto Williams, 03 de mayo de 2023

## MEMORANDUM N°395

DE: ALCALDE IL. MUNICIPALIDAD CABO DE HORNOS  
DON PATRICIO FERNANDEZ ALARCÓN

A: DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES SUPLENTE  
DON JOSÉ CONEJEROS GALLARDO

Por medio del presente me es grato saludar y, solicitar a ud. complementar su Memorándum N°91 del 02.05.2023 respecto a la ejecución del anexo del contrato por suplemento de la obra "Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua Potable calle Capdeville, Puerto Williams", donde ud solicita decretar paralización de la obra desde el 19.04.2023 hasta que la empresa Aguas Magallanes realiza su pronunciamiento.

Conforme a lo anterior, debe adjuntar la copia del ingreso de los planos y respuestas a las observaciones de la Empresa Aguas Magallanes.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.



  
PATRICIO FERNANDEZ ALARCÓN  
ALCALDE

PFA/egv  
DISTRIBUCIÓN:  
- DOM  
- Alcaldía





CABO DE HORNOS

**CRECE**

Puerto Williams, 04 de mayo de 2023

## MEMORANDUM N°404

**DE: ALCALDE MUNICIPALIDAD CABO DE HORNOS  
DON PATRICIO FERNANDEZ ALARCON**

**A: SECRETARIO MUNICIPAL (S)  
DON LUCIANO SAAVEDRA PEREZ**

Junto con saludar a usted, por medio del presente se ordena Decretar la paralización de la obra denominada "Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua Potable calle Capdeville, Puerto Williams" a contar del 19.04.2023 hasta que la empresa Aguas Magallanes proceda a realizar el pronunciamiento correspondiente tras el ingreso del proyecto el día 19.03.2023, de acuerdo a lo indicado en el artículo tercero del anexo de contrato formalizado a través del Decreto Alcaldicio N°75 del 01.03.2023.

Se adjunta Memorándum N°96 del Director de Obras Municipales con todos los antecedentes necesarios para los fines correspondientes.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.



  
**PATRICIO FERNÁNDEZ ALARCÓN  
ALCALDE**

PFA/egv.

**DISTRIBUCIÓN:**

- Secretario Municipal
- Alcaldía



Puerto Williams, 03 de mayo del 2023.

MEMORANDUM N° 96

A: ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORNOS  
DON PATRICIO FERNÁNDEZ ALARCÓN

DE: DIRECTOR DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
DON JOSÉ CONEJEROS GALLARDO

Junto con saludar cordialmente, solicito a usted, en virtud de la ejecución del anexo de contrato por suplemento de obra denominada "**IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS**", solicito a Ud., autorizar e instruir a quien corresponda, decretar la paralización de la obra, desde el 19-04-2023 hasta que se realice el pronunciamiento y visita a terreno de la empresa Aguas Magallanes, quien no se ha pronunciado respecto del ingreso de proyecto que se realizó con fecha 29 de marzo del 2023 y teniendo presente el artículo tercero del anexo de contrato que indica:

**“Sólo podrá suspenderse el plazo señalado por el tiempo que demore el pronunciamiento de la empresa Aguas Magallanes S.A. para proceder a la recepción de las redes públicas. Lo anterior se debe acreditar con una copia del ingreso de los planos y respuestas a las observaciones a la empresa con el objeto de obtener la recepción y hasta que esta se produzca o se formulen nuevas observaciones en cuyo caso el plazo se reinicia en su computo.”**

Se menciona en el siguiente cuadro el proceso de acontecimientos desde la firma del anexo de contrato:

|   |            |
|---|------------|
| Fecha de contrato por anexo de obra           | 01-03-2023 |
| Ingreso de proyecto a Aguas Magallanes        | 29-03-2023 |
| Acuso de recibo por parte de Aguas Magallanes | 03-04-2023 |



Se solicita esta paralización con fecha de hoy, 02-05-2023, por no encontrarme en la ciudad debido a la realización de una comisión de servicio a la ciudad de Santiago, retomando mis funciones el día de hoy 02-05-2023.

Se adjuntan los siguientes documentos según todo lo antes mencionado:

- 1.- Decreto y anexo de contrato por suplemento de obra.
- 2.- Correo del Contratista informando el ingreso de proyecto a empresa Aguas Magallanes y acuso de recibo.
- 3.- Correos enviados por Director de Obras consultando por venida a revisión, sin respuesta por parte de la empresa.
- 4.- Carta solicitando la paralización por parte del contratista.
- 5.- Carta de empresa Aguas Magallanes, donde compromete visita una vez levantada las observaciones.
- 6.- Copia de planos ingresados y documentos ingresados como proyecto nuevo a Aguas Magallanes y correo con fecha de ingreso de proyecto a la empresa.

Se queda atento a la respuesta de observaciones por aguas Magallanes para posteriormente proceder al levantamiento de paralización y subsanación de observaciones si las hubiere.

Sin otro particular, saluda Atentamente a usted.,

 **JOSE CONEJEROS GALLARDO**  
Director de Dirección de Obras Municipales

**Distribución:**

1. ALCALDÍA
2. DOM



Puerto Williams, 02 de mayo del 2023.

MEMORANDUM N° 91

A: ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORNOS  
DON PATRICIO FERNÁNDEZ ALARCÓN

DE: DIRECTOR DIRECCION DE OBRAS MUNICIPALES  
DON JOSÉ CONEJEROS GALLARDO

Junto con saludar cordialmente, solicito a usted, en virtud de la ejecución del anexo de contrato por suplemento de obra denominada **"IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS"**, solicito a Ud., autorizar e instruir a quien corresponda, decretar la paralización de la obra, desde el 19-04-2023 hasta que se realice el pronunciamiento y visita a terreno de la empresa Aguas Magallanes, quien no se ha pronunciado respecto del ingreso de proyecto que se realizó con fecha 29 de marzo del 2023 y teniendo presente el artículo tercero del anexo de contrato que indica:

**"Sólo podrá suspenderse el plazo señalado por el tiempo que demore el pronunciamiento de la empresa Aguas Magallanes S.A. para proceder a la recepción de las redes públicas. Lo anterior se debe acreditar con una copia del ingreso de los planos y respuestas a las observaciones a la empresa con el objeto de obtener la recepción y hasta que esta se produzca o se formulen nuevas observaciones en cuyo caso el plazo se reinicia en su computo."**

Se menciona en el siguiente cuadro el proceso de acontecimientos desde la firma del anexo de contrato:

|   |            |
|---|------------|
| Fecha de contrato por anexo de obra           | 01-03-2023 |
| Ingreso de proyecto a Aguas Magallanes        | 29-03-2023 |
| Acuso de recibo por parte de Aguas Magallanes | 03-04-2023 |



Se solicita esta paralización con fecha de hoy, 02-05-2023, por no encontrarme en la ciudad debido a la realización de una comisión de servicio a la ciudad de Santiago, retomando mis funciones el día de hoy 02-05-2023.

Se adjuntan los siguientes documentos según todo lo antes mencionado:

- 1.- Decreto y anexo de contrato por suplemento de obra.
- 2.- Correo del Contratista informando el ingreso de proyecto a empresa Aguas Magallanes y acuso de recibo.
- 3.- Correos enviados por Director de Obras consultando por venida a revisión, sin respuesta por parte de la empresa.
- 4.- Carta solicitando la paralización por parte del contratista.
- 5.- Carta de empresa Aguas Magallanes, donde compromete visita una vez levantada las observaciones.

Sin otro particular, saluda Atentamente a usted.,

  
JOSE CONEJEROS GALLARDO  
Director, De Dirección de Obras Municipales

**Distribución:**

1. ALCALDÍA
2. DOM



REPÚBLICA DE CHILE  
AGRUPACIÓN DE COMUNAS CABO DE HORNO  
S Y ANTÁRTICA CHILENA  
I. MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORNO  
S  
SECRETARÍA MUNICIPAL

## DECRETO ALCALDICIO N° 75.-

REF: El Memorándum N° 176, de fecha 01/03/2023, de la Alcaldía.-

PUERTO WILLIAMS; 01 de Marzo de 2023.-

### VISTOS Y CONSIDERANDO:

- Las atribuciones que me confiere la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus modificaciones;
- La Sentencia de Proclamación del Tribunal Electoral Regional de Punta Arenas, de fecha 22/06/2021;
- El Acta Complementaria de Proclamación, de fecha 22/06/2021;
- El Decreto Alcaldicio N° 250, de fecha 28/06/2021, que designa como Alcalde a don Jaime Fernández Alarcón;
- El Decreto Alcaldicio N° 160, de fecha 27/02/2023, de la Municipalidad de Cabo de Hornos, que designa Alcaldesa Subrogante a doña Pamela Tapia Villarroel;
- El Decreto Alcaldicio N° 01, de fecha 05/01/2018, que nombra como Secretario Municipal a don Luciano Saavedra Pérez;
- El Decreto Alcaldicio N° 167, de fecha 28/02/2023, de la Municipalidad de Cabo de Hornos, que nombra como Secretario Municipal a don Sergio Soto Cruz;
- La Resolución Exenta N° 1016, de fecha 03/02/2023, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, que dispone transferencia de recursos;
- El Memorándum N° 32, de fecha 28/02/2023, del Director Subrogante de la Secplan; y,
- El Memorándum N° 176, de fecha 01/03/2023, de la Alcaldía.

## D E C R E T O :

- 1° **SE APRUEBA**, Anexo de Contrato, en todas sus partes, de fecha 28/02/2023, suscrito entre San Sebastián Construcciones SPA, RUT N° 77.013.234-7, representado por el Sr. Juan Lamas Aicon, Cédula de Identidad N° 10.682.900-4, y la Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos, RUT N° 69.254.400-5, representada por la Alcaldesa Subrogante, Doña Johanna Cárdenas Vargas, Cédula de Identidad N°, por \$54.000.000.- (cincuenta y cuatro millones de pesos), IVA incluido, el cual se relaciona con la Licitación Pública N° 3704-20-LQ22, denominada "Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua Potable Calle Capdeville, Puerto Williams", de acuerdo a los documentos mencionados en los **VISTOS** y **CONSIDERANDO**. Una copia del Anexo de Contrato, pasará a ser parte integral del presente Decreto Alcaldicio.
- 2° San Sebastián Construcciones SPA, entregó un Certificado de Fianza, por la suma de \$5.400.000.- (cinco millones cuatrocientos mil pesos), que se adjunta al presente Decreto Alcaldicio.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE A QUIEN CORRESPONDA UNA VEZ HECHO, ARCHÍVESE.

SERGIO SOTO CRUZ  
SECRETARIO MUNICIPAL



PAMELA TAPIA VILLARROEL  
ALCALDESA (S)

JCG/ssc.

Distribución:

Distribución:

1. San Sebastián Construcciones SPA;
2. Dirección de Obras Municipales;
3. Secplan;
4. Dirección de Control;
5. Alcaldía;
6. Secretaría Municipal;
7. Archivo Oficina de Partes.-





CABO DE HORNOS

CRECE

Puerto Williams, 01 de marzo de 2023

## MEMORANDUM N°176

DE: ALCALDESA (S.) IL. MUNICIPALIDAD CABO DE HORNOS  
DOÑA PAMELA TAPIA VILLARROEL

A: SECRETARIO MUNICIPAL (S.)  
DON SERGIO SOTO CRUZ

Junto con saludar a usted, por medio del presente se Ordena Decretar ANEXO de CONTRATO por suplemento de obra, correspondiente a "Proyecto Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua Potable Calle Capdeville, Puerto Williams", licitación 3704-20-LQ22, se ruega proceder según lo solicitado en Memorándum N° 32 del Director (S.) de la Secretaria Comunal de acuerdo al siguiente detalle:

- Anexo suscrito entre la Municipalidad y San Sebastián Construcciones SPA, Rut. 77.013.234-7, representada por Juan Pablo Lomas Aicon, Rut. 10.682.900-4, por el monto de \$54.000.000.-, por su suplemento de obra por resolución exenta N° 1016/2023, de fecha 03 de febrero 2023, de la Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo de Magallanes y Antártica Chilena.
- Se adjuntan Contrato de obra, póliza de garantía y Resolución Exenta N° 1016/2023

Sin otro particular, me despido atentamente.



PAMELA TAPIA VILLARROEL  
ALCALDESA (S.)

PTV/jco.

Distribución:

1. Secmun
2. Alcaldía



CABO DE HORROS

CRECE

OK Nuevo a Secmim  
Decretar.

Puerto Williams, 28 de febrero de 2023.

## MEMORANDUM N°32

A: ALCALDESA (S) IL. MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORROS  
DOÑA JOHANNA CÁRDENAS VARGAS

DE: DIRECTOR (S) SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN  
DON JOSE CONEJEROS GALLARDO

Junto con saludar muy cordialmente, solicito a Ud., autorizar e instruir a quien corresponda, decretar el siguiente anexo contrato por suplemento de obra, correspondiente a proyecto "Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua Potable Calle Capdeville, Puerto Williams", licitación 3704-20-LQ22:

1. Anexo suscrito entre la Municipalidad y San Sebastián Construcciones SPA, RUT: N°77.013.234-7, representada por Juan Pablo Iamas Aicon, Rut: 10.682.900-4, por el monto de \$54.000.000.-, por suplemento de obra dispuesto por resolución exento N° 1016/2023, de fecha de la Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo de Magallanes y Antártica Chilena.

Se anexan los siguientes documentos:

- Contrato de Obra.
- Póliza de Garantía.
- Resolución exenta N°1016/2023

Sin otro particular, me despido atentamente.

  
JOSE CONEJEROS GALLARDO  
Director (S)  
Secretaría Municipal de Planificación

Distribución:

1. Alcaldía
2. SECPLAN





República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártica  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

## ANEXO DE CONTRATO

En Puerto Williams, a 28 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés entre la Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos RUT 69.254.400-5, representada por su **Alcaldesa (\$) Johanna Cárdenas Vargas**, chilena, ambos domiciliados en calle O'Higgins N° 189 de la ciudad de Puerto Williams y **San Sebastián Construcciones SPA., RUT N° 77.013.234-7**, representado legalmente por Juan Pablo Lamas Aicon, RUT N° 10.682.900-4, con domicilio en El Vellonero N° 0676, Punta Arenas, **exponen:**

**Que**, mediante el Decreto Alcaldicio N°255 de fecha 01/06/2021 que aprueba el contrato suscrito entre la **Municipalidad de Cabo de Hornos y San Sebastián construcciones SPA, RUT N°77.013.234-7, representado legalmente** por Juan Pablo Lamas Aicon, RUT N° 10.682.900-4, de la licitación pública N° 3704-20-LQ22, denominada **"Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua Potable calle Capdeville, Puerto Williams"**.

La obra fue suplementada conforme a Especificaciones Técnicas y presupuesto elaborado por el Director de Obras Municipales don José Conejeros Gallardo, para subsanar observaciones de obra realizadas por empresa Aguas Magallanes al proyecto, documento que forma parte integrante del presente anexo de contrato y establece el contenido del trabajo suplementario que se debe hacer en la obra terminada y financiada conforme a lo dispuesto en resolución exento N°1016/2023 de fecha 03.02.2023 de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

### PRIMERO:

El valor del suplemento de obra es de **\$54.000.000.-** (cincuenta y cuatro millones de pesos), IVA incluido, de acuerdo a Actividades Económicas vigentes de SII.

Los estados de Pago se harán una vez que se acredite el avance recibido, certificado por el ITO del proyecto y visado por la Unidad Técnica, estados de pago que serán tres:  
a) el primero una vez acreditado el cumplimiento del total del ítem 1 de proyecto de agua potable (movimientos de tierra) y el total del ítem 1 del proyecto de alcantarillado (movimientos de tierra);

b) el segundo una vez acreditado el cumplimiento del total del ítem 2 y de partidas del ítem 3 correspondientes al numeral 3.2., 3.3., y 3.4. de proyecto de agua potable y el total del ítem 2 del proyecto de alcantarillado;

c) el tercer estado de pago se cursará ejecutada la totalidad de la obra suplementaria y sin perjuicio del saldo del proyecto original por aseo general y limpieza de la obra.

Lo anterior, de acuerdo a las siguientes planillas:

#### 1ER ESTADO DE PAGO

| PROYECTO DE AGUA POTABLE 19 VIVIENDAS CALLE CAPDEVILLE |                                  |       |       |          |          |
|--|----------------------------------|-------|-------|----------|----------|
| ITEM   | DESCRIPCION                      | UNID. | CANT. | P. UNIT. | V. TOTAL |
| A  | RED DE DISTRIBUCION AGUA POTABLE |       |       |          |          |
| 1  | MOVIMIENTOS DE TIERRA            |       |       |          |          |



República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártica  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

|     |  |    |    |            |              |
|-----|--|----|----|------------|--------------|
| 1   | MOVIMIENTOS DE TIERRA  |    |    |            |              |
| 1.1 | Excavaciones en zanja  | m³ | 30 | \$ 100.000 | \$ 3.000.000 |
| 1.2 | Cama de apoyo  | m³ | 15 | \$ 100.000 | \$ 1.500.000 |
| 1.4 | Relleno de zanjas con material de excavaciones               | m³ | 15 | \$ 50.000  | \$ 750.000   |
| 1.5 | Retiro y transporte de excedentes                            | m³ | 30 | \$ 40.000  | \$ 1.200.000 |
| 1.6 | Agotamiento  | m³ | 30 | \$ 5.000   | \$ 150.000   |
| 2   | OBRAS COMPLEMENTARIAS  |    |    |            |              |
| 2.1 | Rotura y Reposición Vereda                                   | m2 |    |            |              |
| 2.2 | Reposición tapas de nichos de medidor agua potable           | un |    |            |              |
| 3   | CONEXIÓN MATRICES  |    |    |            |              |
| 3.1 | Pago de suspensión de suministro a sanitaria                 | un |    |            |              |
| 3.2 | Electro fusión y provisión de piezas                         | gl |    |            |              |
| 3.3 | Cámara de inspección para válvula con losa, tapa y escalines | un |    |            |              |
| 3.4 | Provisión e instalación de válvula de corte                  | un |    |            |              |
| 3.5 | Prueba de hermeticidad                                       | un |    |            |              |
| 3.6 | Aseo general   | un |    |            |              |
|     |  |    |    | \$         | 6.600.000    |

| PROYECTO DE ALCANTARILLADO 19 VIVIENDAS CALLE CAPDEVILLE |  |       |       |            |              |
|--|--|-------|-------|------------|--------------|
| ITEM   | DESCRIPCION                                    | UNID. | CANT. | P. UNIT.   | V. TOTAL     |
| B  | MOVIMIENTOS DE TIERRA                          |       |       |            |              |
| 1  | MOVIMIENTOS DE TIERRA                          |       |       |            |              |
| 1.1  | Excavaciones en zanja                          | m³    | 25    | \$ 100.000 | \$ 2.500.000 |
| 1.2  | Cama de apoyo                                  | m³    | 10    | \$ 100.000 | \$ 1.000.000 |
| 1.3  | Relleno de zanjas con material de excavaciones | m³    | 10    | \$ 50.000  | \$ 500.000   |
| 1.4  | Corrección de pendiente entre C.I N°4 y C.N°8  | M3    | 1     | \$ 950.000 | \$ 950.000   |
| 1.5  | Relleno de excavación material de excavación   | m³    | 10    | \$ 50.000  | \$ 500.000   |
| 1.6  | Retiro y transporte de excedentes              | M3    | 25    | \$ 40.000  | \$ 1.000.000 |
| 2  | OBRAS DE HORMIGÓN                              |       |       |            |              |
| 2.1  | Losa de hormigón para cámara pública           | m2    |       |            |              |
| 2.2  | Corrección de altura en C.I N°4                | un    |       |            |              |
| 3  | OBRASCOMPLEMENTARIAS                           |       |       |            |              |
| 3.1  | Monte y desmonte de uniones domiciliarias      | un    |       |            |              |
| 10   | Prueba de hermeticidad                         | un    |       |            |              |
| 11   | Aseo general                                   | un    |       |            |              |
|  |  |       |       |            | \$ 6.450.000 |

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| AGUA POTABLE            | \$ 6.600.000  |
| ALCANTARILLADO          | \$ 6.450.000  |
| GASTOS GENERALES 30%    | \$ 3.915.000  |
| UTILIDADES 15%          | \$ 1.957.500  |
| 19% I.V.A.              | \$ 3.595.275  |
| SUBTOTAL OBRA CIVIL (1) | \$ 22.517.775 |





República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártica  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

2DO ESTADO DE PAGO

| PROYECTO DE AGUA POTABLE 19 VIVIENDAS CALLE CAPDEVILLE |  |       |       |              |               |
|--|--|-------|-------|--------------|---------------|
| ITEM   | DESCRIPCION  | UNID. | CANT. | P. UNIT.     | V. TOTAL      |
| A  | RED DE DISTRIBUCION AGUA POTABLE                             |       |       |              |               |
| 1  | MOVIMIENTOS DE TIERRA  |       |       |              |               |
| 1.1  | Excavaciones en zanja  | m³    |       |              |               |
| 1.2  | Cama de apoyo  | m³    |       |              |               |
| 1.4  | Relleno de zanjas con material de excavaciones               | m³    |       |              |               |
| 1.5  | Retiro y transporte de excedentes                            | m³    |       |              |               |
| 1.6  | Agotamiento  | m³    |       |              |               |
| 2  | OBRAS COMPLEMENTARIAS  |       |       |              |               |
| 2.1  | Rotura y Reposición Vereda                                   | m2    | 7,5   | \$ 120.000   | \$ 900.000    |
| 2.2  | Reposición tapas de nichos de medidor agua potable           | un    | 7     | \$ 350.000   | \$ 2.450.000  |
| 3  | CONEXIÓN MATRICES  |       |       |              |               |
| 3.1  | Pago de suspensión de suministro a sanitaria                 | un    | 1     | \$ 633.465   |               |
| 3.2  | Electro fusión y provisión de piezas                         | gl    | 1     | \$ 2.200.000 | \$ 2.200.000  |
| 3.3  | Cámara de inspección para válvula con losa, tapa y escalínes | un    | 1     | \$3.500.000  | \$ 3.500.000  |
| 3.4  | Provisión e instalación de válvula de corte                  | un    | 1     | \$ 2.830.812 | \$ 2.830.812  |
| 3.5  | Prueba de hermeticidad                                       | un    |       |              |               |
| 3.6  | Aseo general   | un    |       |              |               |
|  |  |       |       |              | \$ 11.880.812 |

| PROYECTO DE ALCANTARILLADO 19 VIVIENDAS CALLE CAPDEVILLE |  |       |       |              |              |
|--|--|-------|-------|--------------|--------------|
| ITEM   | DESCRIPCION                                    | UNID. | CANT. | P. UNIT.     | V. TOTAL     |
| B  | MOVIMIENTOS DE TIERRA                          |       |       |              |              |
| 1  | MOVIMIENTOS DE TIERRA                          |       |       |              |              |
| 1.1  | Excavaciones en zanja                          | m³    |       |              |              |
| 1.2  | Cama de apoyo                                  | m³    |       |              |              |
| 1.3  | Relleno de zanjas con material de excavaciones | m³    |       |              |              |
| 1.4  | Corrección de pendiente entre C.I N°4 y C.N°8  | M3    |       |              |              |
| 1.5  | Relleno de excavación material de excavación   | m³    |       |              |              |
| 1.6  | Retiro y transporte de excedentes              | M3    |       |              |              |
| 2  | OBRAS DE HORMIGÓN                              |       |       |              |              |
| 2.1  | Losa de hormigón para cámara pública           | m2    | 4,5   | \$ 500.000   | \$ 2.250.000 |
| 2.2  | Corrección de altura en C.I N°4                | un    | 1     | \$ 1.200.000 | \$ 1.200.000 |
| 3  | OBRASCOMPLEMENTARIAS                           |       |       |              |              |
| 3.1  | Monte y desmonte de uniones domiciliarias      | un    |       |              |              |
| 10   | Prueba de hermeticidad                         | un    |       |              |              |
| 11   | Aseo general                                   | un    |       |              |              |
|  |  |       |       |              | \$ 3.450.000 |

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| AGUA POTABLE         | \$ 11.880.812 |
| ALCANTARILLADO       | \$ 3.450.000  |
| GASTOS GENERALES 30% | \$ 4.599.244  |



República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártica  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| UTILIDADES 15%          | \$ 2.299.622  |
| 19% I.V.A.              | \$ 4.223.639  |
| SUBTOTAL OBRA CIVIL (1) | \$ 26.453.316 |

3ER ESTADO DE PAGO

| PROYECTO DE AGUA POTABLE 19 VIVIENDAS CALLE CAPDEVILLE |  |       |       |            |              |
|--|--|-------|-------|------------|--------------|
| ITEM   | DESCRIPCION  | UNID. | CANT. | P. UNIT.   | V. TOTAL     |
| A  | RED DE DISTRIBUCION AGUA POTABLE                             |       |       |            |              |
| 1  | MOVIMIENTOS DE TIERRA  |       |       |            |              |
| 1.1  | Excavaciones en zanja  | m³    |       |            |              |
| 1.2  | Cama de apoyo  | m³    |       |            |              |
| 1.4  | Relleno de zanjas con material de excavaciones               | m³    |       |            |              |
| 1.5  | Retiro y transporte de excedentes                            | m³    |       |            |              |
| 1.6  | Agotamiento  | m³    |       |            |              |
| 2  | OBRAS COMPLEMENTARIAS  |       |       |            |              |
| 2.1  | Rotura y Reposición Vereda                                   | m2    |       |            |              |
| 2.2  | Reposición tapas de nichos de medidor agua potable           | un    |       |            |              |
| 3  | CONEXIÓN MATRICES  |       |       |            |              |
| 3.1  | Pago de suspensión de suministro a sanitaria                 | un    | 1     | \$ 633.465 | \$ 633.465   |
| 3.2  | Electro fusión y provisión de piezas                         | gl    |       |            |              |
| 3.3  | Cámara de inspección para válvula con losa, tapa y escalínes | un    |       |            |              |
| 3.4  | Provisión e instalación de válvula de corte                  | un    |       |            |              |
| 3.5  | Prueba de hermeticidad                                       | un    | 1     | \$ 150.000 | \$ 150.000   |
| 3.6  | Aseo general   | un    | 1     | \$ 600.000 | \$ 600.000   |
|  |  |       |       |            | \$ 1.383.465 |

| PROYECTO DE ALCANTARILLADO 19 VIVIENDAS CALLE CAPDEVILLE |  |       |       |            |              |
|--|--|-------|-------|------------|--------------|
| ITEM   | DESCRIPCION                                    | UNID. | CANT. | P. UNIT.   | V. TOTAL     |
| B  | MOVIMIENTOS DE TIERRA                          |       |       |            |              |
| 1  | MOVIMIENTOS DE TIERRA                          |       |       |            |              |
| 1.1  | Excavaciones en zanja                          | m³    |       |            |              |
| 1.2  | Cama de apoyo                                  | m³    |       |            |              |
| 1.3  | Relleno de zanjas con material de excavaciones | m³    |       |            |              |
| 1.4  | Corrección de pendiente entre C.I N°4 y C.N°8  | M3    |       |            |              |
| 1.5  | Relleno de excavación material de excavación   | m³    |       |            |              |
| 1.6  | Retiro y transporte de excedentes              | M3    |       |            |              |
| 2  | OBRAS DE HORMIGÓN                              |       |       |            |              |
| 2.1  | Losa de hormigón para cámara pública           | m2    |       |            |              |
| 2.2  | Corrección de altura en C.I N°4                | un    |       |            |              |
| 3  | OBRASCOMPLEMENTARIAS                           |       |       |            |              |
| 3.1  | Monte y desmonte de uniones domiciliarias      | un    | 17    | \$ 45.941  | \$ 781.000   |
| 10   | Prueba de hermeticidad                         | un    | 1     | \$ 150.000 | \$ 150.000   |
| 11   | Aseo general                                   | un    | 1     | \$ 600.000 | \$ 600.000   |
|  |  |       |       |            | \$ 1.531.000 |

|              |              |
|--------------|--------------|
| AGUA POTABLE | \$ 1.383.465 |
|--------------|--------------|





República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártica  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| ALCANTARILLADO          | \$ 1.531.000 |
| GASTOS GENERALES 30%    | \$ 874.339   |
| UTILIDADES 15%          | \$ 437.170   |
| 19% I.V.A.              | \$ 802.935   |
| SUBTOTAL OBRA CIVIL (1) | \$ 5.028.909 |

Para la presentación de los Estados de pago el contratista deberá entregar los siguientes documentos:

- 1.- Factura a nombre de la Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos, domiciliado en calle O'Higgins, #189, Puerto Williams, RUT N°69.254400-5.
- 2.- Carátula del estado de pago, con firma del Inspector Técnico y timbre de la Unidad Técnica con avance físico de la obra en porcentaje, con las especificaciones de los anticipos, retenciones, multas y demás aspectos contractuales pertinentes.
- 3.- Detalle del estado de pago, igualmente suscrito por el Inspector Técnico, con el desglose de cada una de las partidas y especificaciones.
- 4.- Certificado vigente de la respectiva Inspección del Trabajo (F-30 Y F-30-1) en original, si corresponde, que acredite que el contratista no registra reclamos, denuncias, deudas previsionales, ni remuneraciones pendientes en relación a los trabajadores del proyecto. Dicho certificado deberá tener un plazo de vigencia no mayor a treinta días de antigüedad contados desde la fecha de su presentación.
- 5.- Listado de personas contratadas desagregadas por sexo.
- 6.- Certificado de ensaye de los materiales si corresponde.
- 7.- certificado de calidad de materiales y/o partidas del proyecto, que hayan sido solicitadas por la inspección de obras
- 8.- Set de fotografías de la obra, impresas y en formato digital.

El financiamiento para este anexo de contrato se realiza con cargo a la Cuenta 114.05, Administración de Fondos.

#### SEGUNDO:

Por medio del presente instrumento, el Oferente, acepta el anexo de contrato y se compromete a realizar los trabajos, en conformidad a lo establecido en las observaciones, ingreso de proyecto alcantarillado y matriz de agua potable correspondiente y en conformidad a su oferta.

#### TERCERO:

El contrato entrará en vigencia desde la fecha que se encuentre totalmente tramitado el acto administrativo que lo aprueba. El plazo para la ejecución de la obra es de 60



República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártica  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

días corridos, considerando como día 1 el día siguiente de la fecha de la entrega de terreno.

Sólo podrá suspenderse el plazo señalado por el tiempo que demore el pronunciamiento de la empresa Aguas Magallanes S.A. para proceder a la recepción de las redes públicas. Lo anterior se debe acreditar con una copia del ingreso de los planos y respuestas a las observaciones a la empresa con el objeto de obtener la recepción y hasta que esta se produzca o se formulen nuevas observaciones en cuyo caso el plazo se reinicia en su computo.

En caso de suspensión de plazo, el adjudicatario deberá extender la vigencia de la garantía de fiel cumplimiento de contrato que se hubiere presentado por igual período al de la suspensión del plazo, más 180 días, lo que se deberá realizar dentro de los 5 días hábiles siguientes a la sanción de dicha modificación.

En el caso que correspondiera otorgar aumento de plazo por caso fortuito o fuerza mayor, no habrá derecho a indemnización ni compensación económica de ninguna especie para el contratista de cargo del Mandante.

En caso que el oferente no dé cumplimiento a los plazos comprometidos, se le aplicarán las multas que establecen las bases administrativas.

#### CUARTO:

El Oferente deberá entregar a la Municipalidad una Boleta de Garantía Bancaria, en favor de la IL. Municipalidad de Cabo de Hornos, Rut Nº 69.254.400-5, a fin de caucionar el fiel cumplimiento del contrato, según Bases Administrativas, la cual deberá ser entregada en este acto administrativo, el monto de \$5.400.000.- (cinco millones cuatrocientos mil pesos), el plazo de vigencia de la garantía será el del plazo de ejecución del contrato, más 180 días corridos.

#### QUINTO:

Para la ejecución de este proyecto deberán considerarse los materiales en los mismos términos que se señalen en las especificaciones técnicas, planos de arquitectura y normas vigentes.

#### SEXTO:

El presente Contrato se extiende en conformidad a lo estipulado en las Bases Administrativas Generales, las Especificaciones Técnicas, Planos, los Anexos y las Aclaraciones si las hubiese, todos los cuales pasan a formar parte del mismo, dándose por expresamente reproducidas para todos los efectos legales.

#### SEPTIMO:

El Oferente asumirá todos los riesgos e imponderables de la obra que signifiquen mayores costos cualesquiera sea su origen, naturaleza o precedencia. Además de todos los daños a terceros que implique la ejecución de la obra, los asumirá el contratista en su totalidad.

#### OCTAVO:





República de Chile  
Agrupación de Comunas Cabo de Hornos y Antártico  
I. Municipalidad de Cabo de Hornos

La personería de Doña Johanna Cárdenas Vargas, Alcaldesa (s) de la Comuna de Cabo de Hornos, para actuar en representación de la Municipalidad se establece en el Decreto de Nombramiento N°152 de Fecha 17 de febrero de 2023.

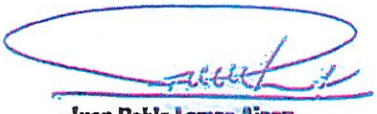
**NOVENO:**

El presente contrato se firma en seis (3) ejemplares de idéntico tenor, quedando una copia en poder del Oferente y las restantes en la municipalidad.

**DECIMO:**

Para los efectos derivados del contrato, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Puerto Williams, y se someten a la jurisdicción y competencia de sus Tribunales de justicia, correspondiéndoles a éstos dirimir cualquier divergencia de interpretación del contrato, de las bases administrativas, de las especificaciones técnicas, aclaración y ofertas.

Así lo otorgaron y en comprobante, previa lectura firman comparecientes, se da copia.

  
**Juan Pablo Lamas Aicon**  
**ARQUITECTO**  
Rut 10.682.900-4  
SAN SEBASTIÁN CONSTRUCCIONES SPA  
CONTRATISTA  
RUT N° 77.013.234-7



  
**JOHANNA CÁRDENAS VARGAS**  
ALCALDESA (S)



  
**LUCIANO SÁAVEDRA PÉREZ**  
MINISTRO DE FE  
SECRETARIO MUNICIPAL (S)





RUT: 77.266.631-4  
Isidora Goyenechea 2800 Piso 29 Las Condes

3D08C2C1  
Santiago, 28/02/2023  
Nº de folio: F0019564  
Vencimiento: 22/10/2023  
Monto: 5.400.000 CLP

## CERTIFICADO DE FIANZA

Ley Nº 20.179

PAGADERO A LA VISTA

NOMINATIVO / NO NEGOCIABLE / IRREVOCABLE

ProGarantía S.A.G.R. emite este certificado de conformidad a la Ley Nº 20.179, de 20 de Junio de 2007, constituyéndose en este acto en fiador del afianzado: SAN SEBASTIÁN CONSTRUCCIONES SPA, RUT: 77.013.234-7, en beneficio del acreedor: ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORROS, RUT: 69.254.400-5

Fianza con el objeto de garantizar las siguientes obligaciones entre el Afianzado y el Acreedor, por la cantidad de:  
CINCO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS CHILENOS

Producto: Fiel Cumplimiento

Obligación caucionada:

**PARA CAUCIONAR EL FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE LA PROPUESTA PÚBLICA "IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS".**

### PAGADERO A PRIMER REQUERIMIENTO.

Este certificado se emite en virtud del "Contrato de Garantía Recíproca" suscrito entre ProGarantía S.A.G.R. y el Afianzado y no goza del beneficio de excusión, en conformidad a lo establecido en la Ley N.º 20.179. El presente certificado cubre exclusivamente incumplimientos de la obligación caucionada ocurridos durante la vigencia de este certificado, a menos que se indique explícitamente lo contrario. El cobro de este certificado solo podrá ser realizado por el Acreedor hasta la fecha de vencimiento señalada, después de este plazo caducarán los derechos de este último. Este certificado no devenga intereses ni reajustes. El presente certificado de fianza no admite ninguna modificación a sus condiciones originales y garantiza exclusivamente la obligación caucionada indicada anteriormente.



p.p ProGarantía S.A.G.R

ALEJANDRO  
ARRIAGADA  
ARANEDA

Firmado electrónicamente por  
ALEJANDRO ARRIAGADA  
ARANEDA el 28 de febrero del  
2023 a las 08:49



Verifique la validez de éste certificado en [valida-certificado.progarantia.cl](https://valida-certificado.progarantia.cl) ingresando el código: 3D08C2C1

Firmado digitalmente por ALEJANDRO ARRIAGADA ARANEDA el 28/02/2023 a las 08:49 en la SANTIAGO



DOCUMENTO ELECTRONICO

DISPONE TRANSFERENCIA A LA MUNICIPALIDAD DE CABO DE HORNOS EN CALIDAD DE SUPLEMENTO CON CARGO AL PROGRAMA MEJORAMIENTO DE BARRIOS PARA FINANCIAR LA OBRA QUE SE INDICA, AÑO 2023. (E2423/2023)  
RESOLUCION EXENTO N°: 1016/2023  
Santiago, 03/02/2023

**VISTOS:**

El Decreto Ley N° 1.028, de 1975, que Precisa Atribuciones y Deberes de los Subsecretarios de Estado; la Ley N° 18.359, que crea el cargo de Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo en el Ministerio del Interior; el D.F.L. N° 1-18.359, de 1985, del Ministerio del Interior, que Traspasa y Asigna Funciones a la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo; la Ley N° 21.516, sobre Presupuestos del Sector Público para el año 2023, que considera en el Presupuesto de esta Subsecretaría el Programa 03, denominado "Programas de Desarrollo Local", el cual en el Subtítulo 33, Ítem 03, Asignación 006, considera el Programa de Mejoramiento de Barrios; el Decreto N° 258 de fecha 9 de septiembre de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo; Decreto Exento N° 1.565 de fecha 14 de marzo de 2022, de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que fija el orden de subrogación del cargo del Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo; y las Resoluciones N° 7 de 2019, y N° 14 del año 2022, ambas de la Contraloría General de la República, que establecen normas sobre exención del trámite de toma de razón, y los antecedentes adjuntos.

**CONSIDERANDO:**

1.- Que, el Programa de Mejoramiento de Barrios, de acuerdo a lo que señala la Glosa 06, que lo regula, señala que "Estos recursos se destinarán a municipalidades y asociaciones municipales con personalidad jurídica y a aquellas que convengan acciones en conjunto para reducir la marginalidad en los ámbitos de saneamiento sanitario, residuos sólidos, energización y la protección del patrimonio.

Con estos recursos se podrán financiar proyectos y acciones concurrentes de saneamiento sanitario y servicios básicos, de plantas de tratamiento de aguas servidas para asegurar la disponibilidad y/o ejecución de proyectos de la tipología establecida en el Decreto N° 829 de 1998, del Ministerio del Interior, como también la construcción de tranques de acumulación de agua, los estudios y construcción de defensas fluviales para poblaciones e infraestructura pública, así como estudios de deslindes ribereños, el saneamiento sanitario de establecimientos educacionales, de atención primaria de salud y cementerios.

Asimismo, se podrán financiar proyectos y acciones concurrentes, de minimización y mejoramiento integral del manejo de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, valorización de residuos sólidos, modelos de gestión, infraestructura y equipamiento de puntos limpios, iniciativas de reutilización en riego con aguas servidas tratadas, reutilización de lodos proveniente de sistemas de tratamiento de aguas servidas, de puesta en valor de inmuebles patrimoniales, de energización, conectividad rural y telecomunicaciones rurales, disposición de escombros y pago de servidumbres de paso, obras y mejoras de saneamiento sanitario de empresas sanitarias de administración municipal y otros proyectos de interés municipal en la materia.

Se podrán financiar además, los proyectos y las acciones concurrentes que se ejecuten en terrenos o inmuebles que constituyan bienes comunes de propiedad de comunidades agrícolas, o ubicados en condominios de viviendas sociales y aquellos conformados de acuerdo a las leyes N° 15.020 y N° 16.640 sobre Reforma Agraria, y N° 19.253, Ley Indígena, o de propiedad de organizaciones deportivas o sociales con personalidad jurídica, juntas de vecinos, cooperativas o comités que operen al amparo de la Ley N° 20.998 que regula los Servicios Sanitarios Rurales, y demás organizaciones comunitarias acogidas al Decreto 58 de 1997, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública y a la Ley N° 18.138.

Se podrá transferir a la delegación presidencial provincial de Isla de Pascua, recursos para



financiar iniciativas contenidas en el Plan de Gestión de Carga en la Isla de Pascua.

Las acciones concurrentes, podrán considerar el financiamiento de diseños de arquitectura y de ingeniería, estudios, asistencias e inspecciones técnicas, adquisiciones y mejoramientos de terrenos, saneamiento de títulos, tramitación de derechos de agua, asistencias legales, catastros de patrimonio inmueble y elaboración de expedientes para el Consejo de Monumentos Nacionales. Se podrán financiar también otras asistencias técnicas que originen iniciativas de inversión en infraestructura que correspondan a programas de esta Subsecretaría.

Los diseños de arquitectura y/o de ingeniería, y las inspecciones técnicas para los proyectos de saneamiento sanitario deberán ser ejecutados por profesionales inscritos en los registros de los Ministerios de Obras Públicas y/o de Vivienda y Urbanismo, y/o por Empresas Concesionarias de Servicios Básicos.

El financiamiento de estudios preinversionales o diseños que den origen a proyectos cuyo costo total no exceda las 5.000 UTM y de proyectos cuyo costo total no superen dicho monto, quedará exento del informe de evaluación del Ministerio de Desarrollo Social. Se podrá financiar la adquisición y mejoramiento de terrenos para soluciones sanitarias, centros de transferencias, rellenos sanitarios y vertederos, centros de acopio, valorización de residuos sólidos, y similares domiciliarios, disposición final de escombros, para fines deportivos y recreativos, y cementerios.

Excepcionalmente, se podrá adquirir terrenos para viviendas sociales previa solicitud y fundamentación expresa del Ministerio de Vivienda. Las transferencias a título gratuito de terrenos municipales que hagan las municipalidades tanto a los Comités de Vivienda como a los comités y cooperativas de agua potable rural, que operen al amparo de la Ley N° 20.998, no requerirán de la autorización a que se refiere el inciso segundo del artículo 16 del decreto con fuerza de ley N° 789, del Ministerio de Tierras y Colonización.

Asimismo; se podrá ejecutar dicha transferencia con los inmuebles que se hayan adquirido con recursos del presupuesto de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Para materializar lo anterior, en el caso de las transferencias de títulos de dominio de viviendas, se requerirá contar previamente con el certificado de proyecto aprobado por el SERVIU.

La distribución de recursos entre municipios y asociaciones municipales la efectuará la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo mediante Resolución, considerando los saldos de los contratos vigentes y los nuevos proyectos y acciones concurrentes que esta Subsecretaría autorice.

El 50% de los recursos disponibles para proyectos nuevos se distribuirán mediante Resolución de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo entre las regiones del país en el mes de diciembre del año 2022, de acuerdo con los siguientes factores: población regional de acuerdo a la proyección población del INE; datos de pobreza multidimensional según CASEN 2017; índice de saneamiento de agua potable y alcantarillado calculado por la Unidad de Saneamiento Sanitario División Desarrollo Regional y, finalmente, por la cartera de proyecto tipología de obras que se encuentran presentados en la plataforma Subdere en línea.

Corresponderá a los Consejos Regionales resolver, en un plazo que no supere el mes de marzo del año 2023, sobre la base de la proposición del Gobernador Regional, la distribución de los recursos entre las comunas. Las municipalidades o Asociaciones de Municipalidades tendrán un plazo no mayor a dos meses a partir de la decisión del Consejo Regional respectivo, para presentar a la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo los proyectos correspondientes. Estos recursos deberán destinarse al financiamiento de obras de inversión que tengan por objetivo realizar obras de agua potable, alcantarillado y/o infraestructura sanitaria para la población, de acuerdo a los lineamientos, instrucciones y normativa vigente del Programa. En el caso que no se presenten proyectos elegibles por la municipalidad, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo reasignará estos recursos entre las demás comunas que hayan presentado proyectos de esta región u otras regiones.

Durante el año 2023, mediante Resolución de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, se distribuirá el 50% restante a proyectos que sean elegibles para este programa.

Durante el año 2023 se podrá comprometer, con cargo a futuros presupuestos, un mayor gasto de hasta \$ 14.986.674 miles por sobre el monto autorizado para este Programa.

2.- Que, por Resolución Exenta N°: 6721/2020 del 04 de octubre de 2020, esta Subsecretaría asignó recursos a la Municipalidad de Cabo de Hornos, con cargo al Programa antes mencionado, por la suma de \$183.167.275.- (Ciento Ochenta y Tres Millones Ciento Sesenta y Siete Mil Doscientos Setenta y Cinco Pesos) para financiar la obra "IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS".



3.- Que, mediante Oficio Ord N°1074 del 07 de diciembre de 2022, la alcaldesa (s) de la Municipalidad de Cabo de Hornos, solicitó la asignación de recursos en calidad de suplemento por la suma de \$54.000.000.- (Cincuenta y Cuatro Millones de Pesos) con cargo al programa antes mencionado para el financiamiento de la obra "IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS". monto que de acuerdo a informe que se adjunta a la solicitud se requiere para ejecutar partidas que no fueron contempladas en la postulación y solicitadas por la inspección técnica para dar buen término a la obra y asimismo responder a observaciones del proveedor del servicio, Aguas Magallanes..

4.- Que, ante dicho requerimiento, esta Subsecretaría accede a lo solicitado mediante el presente acto administrativo, disponiendo la distribución y transferencia de los respectivos fondos.

RESUELVO:

ARTÍCULO 1°.- DISPÓNESE la transferencia de recursos en calidad de suplemento a la Municipalidad de Cabo de Hornos para continuar financiando la obra "IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS" hasta el monto asignado que se determina seguidamente y en las condiciones que se establecen en los artículos siguientes de esta resolución.

| Código        | Descripción  | Municipalidad  | Tipología | Plazo (días) | Presupuesto | Monto ( \$ ) |
|---------------|--|----------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| 12201200701-C | IMPLEMENTACIÓN ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA POTABLE CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS | CABO DE HORNOS | Obra      | 90           | 2023        | 54.000.000   |

ARTÍCULO 2°.- La Municipalidad de Cabo de Hornos deberá rendir cuenta de los fondos transferidos, conforme a las normas contenidas en la Resolución N°30, de 2015, de la Contraloría General de la República, considerando los antecedentes que sustenten los avances de las actividades realizadas. Para ello, la municipalidad entregará la rendición de cuentas y los informes de actividades, correctamente respaldados, para la aprobación de esta Subsecretaría. En caso de que éstos no se presenten, se observen o rechacen, la municipalidad deberá restituir los correspondientes recursos.

ARTÍCULO 3°.- Los recursos serán transferidos a la Municipalidad de Cabo de Hornos en una cuota, una vez que se encuentre totalmente tramitada la presente resolución.

ARTÍCULO 4°.- El municipio deberá cumplir estrictamente con las condiciones aprobadas por SUBDERE para la ejecución del proyecto. En tanto la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo velará por la adecuada inversión de los recursos asignados, pudiendo requerir información adicional al municipio.

ARTÍCULO 5°.- En el evento de existir saldos de recursos observados, no rendidos y/o no ejecutados, éstos deberán ser reintegrados por la municipalidad, junto con el informe final de la inversión efectuada. Ello en la oportunidad y forma dispuesta por las normas legales vigentes a la época de generarse tales remanentes.

ARTÍCULO 6°.- IMPÚTESE el gasto que demande este acto, a la Partida 05, Capítulo 05, Programa 03, Subtítulo 33, Ítem 03, Asignación 006, regulado por la Glosa 06, "Programa de Mejoramiento de Barrios", del presupuesto de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo para el año 2023. Sin perjuicio de lo anterior, en el evento de no transferirse el total del monto dispuesto por la presente resolución durante el año en curso, los concernientes recursos se imputarán al Subtítulo e Ítem pertinentes del presupuesto de esta Subsecretaría para el año 2024 y siguientes, en la medida que se cuente con recursos para ello y se cumplan las condiciones para el desembolso.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE ESTA RESOLUCIÓN A LA SRA. DELEGADA PRESIDENCIAL DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA Y AL ALCALDE Y CONCEJO MUNICIPAL DE CABO DE HORNOS



7/2/23, 12:15

SUBDERE SGDOC



FRANCISCO JAVIER PINOCHET ROJAS  
Subsecretario (S)  
Gabinete

FPR/ / BND/ SFG/ VSR/ EVT/ BFA/ JHN/ bfa

DISTRIBUCION:

BENIGNO FUENTES - Profesional - Programa de Mejoramiento de Barrio (PMB)  
CHRISTIAN NESTOR HORMAZABAL - Profesional - Programa de Mejoramiento de Barrio (PMB)  
Jefe (a) de Departamento (S) - Departamento de Finanzas  
JORGE ENRIQUE THOMPSON - Profesional - Programa de Mejoramiento de Barrio (PMB)  
MARCO ANTONIO UBILLA - Asesor (a) - Programa de Mejoramiento de Barrio (PMB)  
NIEVES DURAN - Jefa Unidad - Oficina de Partes  
SEBASTIAN ANDRES FLORES - Jefa(e) Division (S) - Division de Administración y Finanzas  
VICTOR GERARDO SOTO - Encargado Unidad - Programa de Mejoramiento de Barrio (PMB)

Firmado Electrónicamente en Conformidad con el Artículo 2° letra F y G de la Ley 19.799

**Fwd: Reingreso Proyecto Extensión Redes AP y AASS Capdeville 1003-2022**San Sebastián Construcciones <[sansebastianconstrucciones.spa@gmail.com](mailto:sansebastianconstrucciones.spa@gmail.com)>

Vie 14/04/2023 7:55

Para: José Conejeros <[jconejeros@imcabodehornos.cl](mailto:jconejeros@imcabodehornos.cl)> 1 archivos adjuntos (13 KB)

image001.png;

Buen día José,

Quería comentarle que el ingeniero responsable, con fecha 11/04/23, consultó a Aguas Magallanes por el reingreso del proyecto pero aún no hemos recibido respuesta. Reenvío el correo de consulta que se ha enviado.

Lo mantendré al tanto apenas tenga novedades al respecto.

Saludos, buen viernes



Mariana Croce Blazewicz  
Licenciada en Relaciones Públicas e  
institucionales

San Sebastián  
Construcciones  
Punta Arenas  
XII Región de Magallanes  
y Antártica Chilena



----- Forwarded message -----

De: **Rodrigo Moran** <[rodrigomoranvera@gmail.com](mailto:rodrigomoranvera@gmail.com)>

Date: mar, 11 abr 2023 a las 10:43

Subject: Fwd: Reingreso Proyecto Extensión Redes AP y AASS Capdeville 1003-2022

To: <[consultasproyectistas@aguasmagallanes.cl](mailto:consultasproyectistas@aguasmagallanes.cl)>Cc: San Sebastián Construcciones <[sansebastianconstrucciones.spa@gmail.com](mailto:sansebastianconstrucciones.spa@gmail.com)>, Juan Pablo Lamas <[juanpablo.lamasaicon@gmail.com](mailto:juanpablo.lamasaicon@gmail.com)>

Estimado Mauricio:

Ha alguna estimación de cuándo tendrán el resultado de la revision del proyecto?

Gracias

Rodrigo Morán

----- Forwarded message -----

De: **Mauricio Sanchez Santana** <[mauricio.sanchez@aguasmagallanes.cl](mailto:mauricio.sanchez@aguasmagallanes.cl)>

Date: lun, 3 abr 2023 a la(s) 09:49

Subject: RE: Reingreso Proyecto Extensión Redes AP y AASS Capdeville 1003-2022

To: Rodrigo Moran <[rodrigomoranvera@gmail.com](mailto:rodrigomoranvera@gmail.com)>

Estimado,



Acuso recibido su reingreso de proyecto.

Saludos,

**Mauricio Sánchez Santana**



**Analista de Factibilidades**

Aguas Magallanes S.A.  
Waldo Seguel 250, Punta Arenas, Chile.

Tel: 61 2 200 822 Anexo 6822

[mauricio.sanchez@aguasmagallanes.cl](mailto:mauricio.sanchez@aguasmagallanes.cl)

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

Por ti por nuestra ciudad, cuidemos el medio ambiente.



Si debe imprimir, reutilice y/o recicle el papel.



Este mensaje y/o cualquiera de sus archivos adjuntos puede contener información confidencial y reservada, destinada al uso exclusivo del destinatario pretendido por su emisor. Si usted no es éste ni la persona responsable del envío de este correo, se le comunica que ha recibido este correo por error y que la propagación, copia o uso de este mensaje o de sus archivos adjuntos, está estrictamente prohibida, así como la divulgación de la información allí contenida. Si usted recibió este correo por error, agradecemos dar aviso al remitente y luego borrarlo.

This message and any attached files may contain information that is confidential and/or subject of legal privilege intended only for use by the intended recipient. If you are not the intended recipient or the person responsible for delivering the message to the intended recipient, be advised that you have received this message in error and that any dissemination, copying or use of this message or attachment is strictly forbidden, as is the disclosure of the information therein. If you have received this message in error please notify the sender immediately and delete the message.

**De:** Rodrigo Moran <[rodrigomoranvera@gmail.com](mailto:rodrigomoranvera@gmail.com)>  
**Enviado el:** miércoles, 29 de marzo de 2023 11:26  
**Para:** Consultas Proyectistas Aguas Magallanes <[consultasproyectistas@aguasmagallanes.cl](mailto:consultasproyectistas@aguasmagallanes.cl)>  
**Asunto:** Reingreso Proyecto Extensión Redes AP y AASS Capdeville 1003-2022

Estimados Señores:

Envío para su revisión proyecto con observaciones resueltas.

Por requerimiento de la Unidad Técnica de la Municipalidad de Cabo de Hornos, solicito tenga la bondad de enviar acuse de recibo de este reingreso de proyecto tan pronto como sea posible.

Atentamente,

--

Rodrigo Morán Vera

Ingeniero Civil Industrial

Proyectista Sanitario



**RE: Oficio**

José Conejeros <jconejeros@imcabodehornos.cl>

Mar 18/04/2023 16:04

Para: Javier Correa Veliz <javier.correa@aguasmagallanes.cl>

CC: SECPLAN <jcardenas@imcabodehornos.cl>; Patricio Fernandez <alcalde@imcabodehornos.cl>; Eva Galleguillos <municipalidad@imcabodehornos.cl>; Javiera Mansilla Wuppelmann

<javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl>; Javier Barria Pardo

<javier.barria@aguasmagallanes.cl>; wladimir.gil@aguasmagallanes.c <wladimir.gil@aguasmagallanes.c>

Estimados, buenos tardes, respecto a las observaciones que presenta el proyecto de calle Capdeville de Puerto Williams y según los compromisos que se tomaron para ejecutar las reparaciones correspondientes a observaciones presentadas, queremos informar que el proyecto ya fue ingresado nuevamente, por lo que solicitamos podamos realizar visita a la obra en conjunto para la revisión correspondiente, de acuerdo a los compromisos tomados.

Quedamos atentos.

Atentamente.



**José Alejandro Conejeros Gallardo**

Director Dirección de Obra Municipales

Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos

Teléfono: (61) 2621011-2621012

Anexo: 210

E-mail: jconejeros@imcabodehornos.cl

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

O'Higgins N° 189, Puerto Williams

---

De: José Conejeros <jconejeros@imcabodehornos.cl>

Enviado: viernes, 17 de marzo de 2023 15:44

Para: Javier Correa Veliz <javier.correa@aguasmagallanes.cl>

Cc: SECPLAN <jcardenas@imcabodehornos.cl>; Patricio Fernandez <alcalde@imcabodehornos.cl>; Eva

Galleguillos <municipalidad@imcabodehornos.cl>; Javier Correa Veliz <javier.correa@aguasmagallanes.cl>;

Javiera Mansilla Wuppelmann <javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl>; Javier Barria Pardo

<javier.barria@aguasmagallanes.cl>; wladimir.gil@aguasmagallanes.c <wladimir.gil@aguasmagallanes.c>

Asunto: RE: Oficio

Estimados, buenos tardes, respecto a las observaciones que presenta el proyecto de calle Capdeville de Puerto Williams y según los compromisos que se tomaron para ejecutar las reparaciones correspondientes a observaciones presentadas, queremos informar que se esta trabajando en ellas, por lo que solicitamos podamos realizar visita a la obra en conjunto para la revisión correspondiente.

Quedamos atentos.

Atentamente.



**José Alejandro Conejeros Gallardo**  
Director Dirección de Obra Municipales  
Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos  
Teléfono: (61) 2621011-2621012  
Anexo: 210  
E-mail: [jconejeros@imcabodehornos.cl](mailto:jconejeros@imcabodehornos.cl)  
[www.imcabodehornos.cl](http://www.imcabodehornos.cl)  
O'Higgins N° 189, Puerto Williams

De: José Conejeros <[jconejeros@imcabodehornos.cl](mailto:jconejeros@imcabodehornos.cl)>  
Enviado: jueves, 23 de febrero de 2023 8:39  
Para: Javiera Mansilla Wuppelmann <[javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl](mailto:javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl)>  
Cc: SECPLAN <[jcardenas@imcabodehornos.cl](mailto:jcardenas@imcabodehornos.cl)>; Patricio Fernandez <[alcalde@imcabodehornos.cl](mailto:alcalde@imcabodehornos.cl)>; Eva Galleguillos <[municipalidad@imcabodehornos.cl](mailto:municipalidad@imcabodehornos.cl)>; Javier Correa Veliz <[javier.correa@aguasmagallanes.cl](mailto:javier.correa@aguasmagallanes.cl)>  
Asunto: RE: Oficio

Estimados, buenos días, respecto a las observaciones que presenta el proyecto de calle Capdeville de Puerto Williams y según los compromisos que se tomaron para ejecutar las reparaciones correspondientes a observaciones presentadas, queremos informar que se esta trabajando en ellas, por lo que solicitamos podamos realizar visita a la obra en conjunto para la revisión correspondiente.

Quedamos atentos.

Atentamente.



**José Alejandro Conejeros Gallardo**  
Director Dirección de Obra Municipales  
Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos  
Teléfono: (61) 2621011-2621012  
Anexo: 210  
E-mail: [jconejeros@imcabodehornos.cl](mailto:jconejeros@imcabodehornos.cl)  
[www.imcabodehornos.cl](http://www.imcabodehornos.cl)  
O'Higgins N° 189, Puerto Williams

De: Javiera Mansilla Wuppelmann <[javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl](mailto:javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl)>  
Enviado: miércoles, 14 de diciembre de 2022 17:55  
Para: José Conejeros <[jconejeros@imcabodehornos.cl](mailto:jconejeros@imcabodehornos.cl)>  
Cc: SECPLAN <[jcardenas@imcabodehornos.cl](mailto:jcardenas@imcabodehornos.cl)>; Patricio Fernandez <[alcalde@imcabodehornos.cl](mailto:alcalde@imcabodehornos.cl)>; Eva Galleguillos <[municipalidad@imcabodehornos.cl](mailto:municipalidad@imcabodehornos.cl)>; Oficina de Partes <[oficinadepartes@imcabodehornos.cl](mailto:oficinadepartes@imcabodehornos.cl)>; Javier Correa Veliz <[javier.correa@aguasmagallanes.cl](mailto:javier.correa@aguasmagallanes.cl)>  
Asunto: RE: Oficio

Estimados,

Según lo conversado en reunión pasada, se adjunta carta.

Saludos cordiales,

**Javiera Mansilla Wüppelmann**



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

**Analista de Gestión SINF**

Aguas Magallanes S.A.  
Waldo Seguel 250, Punta Arenas, Chile.  
Teléfono Anexo 6819  
[javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl](mailto:javiera.mansilla@aguasmagallanes.cl)





Municipalidad  
**CABO DE HORNO**  
Magallanes y Antártica Chilena

Providencia N° 444 14654 Fecha: 20-04-2023  
Remitente: JUAN PABLO LAMAS AICON  
Documento: CARTA S/N  
Descripción:

SOLICITUD DE PARALIZACIÓN DE OBRAS PROYECTO "ADQUIRIR IMPLEMENTACIÓN  
ALCANTARILLADO Y MATRIZ DE AGUA CALLE CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS

Destinar a:

|          |         |          |       |               |        |           |              |        |          |
|----------|---------|----------|-------|---------------|--------|-----------|--------------|--------|----------|
| Alcaldía | Liceo   | Gabinete | ADMUN | Adquisiciones | SECMUN | Pto. Toro | Pro. Barrios |        |          |
| DOM      | SECPLAM | Control  | DAF   | OPD           | DDC    | Juzgado   | Transito     | Partes | Juridico |
| DAEM     |         |          |       |               |        |           |              |        |          |

Para:

☐ Fecha con copia a:

Observaciones: *c/c a Steldia*

- ☐ Archivo de antecedentes
- ☐ Conocimiento
- ☒ Informar al respecto
- ☐ Proceder a lo solicitado
- ☐ Colocar en agenda
- ☐ Urgente
- ☐ Responder para mi firma

*Como se procede.  
Solicito cronograma  
de acciones realizadas  
de ejecución de obras.  
Y solicito me informe  
acciones fallantes.*



*[Firma]*  
ALCALDE



Mat.

: Solicitud de paralización de obras proyecto denominado "Adquirir Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua potable calle Capdeville, Puerto Williams"

Puerto Williams 19 de Abril del 2023

A : **DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES**  
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PUERTO WILLIAMS  
COMUNA DE CABO DE HORNO  
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

DE : **JUAN PABLO LAMAS AICON**  
SAN SEBASTIÁN CONSTRUCCIONES  
PUNTA ARENAS  
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA

Junto con saludar, por medio de la presente hago llegar a ustedes solicitud de paralización de obras de proyecto denominado "Adquirir Implementación Alcantarillado y Matriz de Agua potable calle Capdeville, Puerto Williams", según punto N° Tercero de Anexo de Contrato de fecha 24 de febrero del 2023 don de se señala:

*"Sólo podrá suspenderse el plazo señalado por el tiempo que demore el pronunciamiento de la empresa Aguas Magallanes S.A. para proceder a la recepción de las redes públicas. Lo anterior se debe acreditar con una copia del ingreso de los planos y respuestas a las observaciones a la empresa con el objeto de obtener la recepción y hasta que esta se produzca o se formulen nuevas observaciones en cuyo caso el plazo se reinicia en su computo."*

El proyecto en cuestión fue ingresado a Aguas Magallanes con fecha 29 de Marzo del 2023 por proyectista Ingeniero Civil Sr. Rodrigo Moran y se acusó recibo el 03 de Abril del 2023 por parte de analista de proyecto de Aguas Magallanes Sr. Mauricio Sanchez Santana.

Se está a la espera de la revisión del proyecto para coordinar su inspección en terreno por parte de la sanitaria Aguas Magallanes, subsanar posibles observaciones y dar termino al proyecto.

Sin otro particular.

Juan Pablo Lamas Aicon  
REPRESENTANTE LEGAL  
SAN SEBASTIÁN CONSTRUCCIONES

Distribución:  
Destinatario  
Archivo

**San Sebastián Construcciones SPA**

El Vellonero N° 0676 - Punta Arenas  
XII Región de Magallanes y Antártica Chilena  
Fono: 612239370 - Cel. 9 66924101



Punta Arenas, 14 de diciembre de 2022  
AMA SINF N°1003/2022

Señora  
Johanna Cárdenas Vargas (S)  
Alcaldesa (S)  
Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos  
Presente

**MAT:** Extensión de redes AP y AASS  
Calle Capdeville, Puerto  
Williams.  
**ANT:** ORD. N°1072 de 07.12.22 I.  
Municipalidad de Cabo de  
Hornos.  
**ADJ:** Minuta de observaciones del  
proyecto Capdeville.

De nuestra consideración,

De acuerdo a lo conversado en reunión sostenida el día 07 de diciembre del presente, para proyecto **"Extensión de Redes AP y AASS Calle Capdeville, Puerto Williams"**, se adjunta minuta de observaciones al proyecto, cuyo documento consta de dos partes, observaciones; correspondientes a la presentación del proyecto y observaciones relacionadas con la visita en obra efectuada por personal de Aguas Magallanes.

Hacemos presente que, ante la subsanación de estas observaciones y el resultado de las pruebas en terreno para la infraestructura de Agua Potable y Alcantarillado, Aguas Magallanes S.A. estará en condiciones de dar recepción de las redes públicas. Sin perjuicio de que, derivado de la obra de mejoramiento pudieran surgir observaciones adicionales que deberán ser subsanadas en obra. Señalado lo anterior para las redes públicas, se reitera que será responsabilidad de la Ilustre Municipalidad de Puerto Williams informar a cada uno de los interesados que enfrente la red en cuestión, como se ha conversado en otras oportunidades, que deberá regularizar su proyecto domiciliario previo al enrolamiento y prestación de servicio domiciliario.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Javier Correa Véliz  
Subgerente de Infraestructura  
Aguas Magallanes S.A.

JMW

Waldo Seguel N° 250,  
Punta Arenas, Magallanes, Chile  
[www.aguasmagallanes.cl](http://www.aguasmagallanes.cl)

## ALCANTARILLADO PUERTO WILLIAMS

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RED PÚBLICA

#### EXTENSIÓN COLECTOR CAPDEVILLE

Las Especificaciones Técnicas que se presentan regulan en conjunto con los planos del proyecto la construcción de colectores públicos de Aguas Servidas. Ellas deberán cumplirse junto con las Especificaciones elaboradas por AGUAS MAGALLANES S.A y las Normas INN.

Antes de iniciar las faenas y con el objeto de disminuir el tiempo en que las excavaciones permanezcan abiertas, los caminos interrumpidos y las obras inconclusas, el Contratista deberá asegurarse de contar con los materiales necesarios para evitar interrupciones. Serán obligaciones del Contratista, además de las anteriores, evitar que las cañerías,

árboles, postes y otras instalaciones existentes experimenten daños, y será su responsabilidad reponer las obras dañadas como consecuencia de la construcción, así como rehabilitar las calles, caminos y áreas en general, que se hayan visto afectadas por las obras, debiéndose reconstruirlas de acuerdo a las disposiciones del SERVIU.

Sólo se aceptarán en obra materiales que exhiban sello certificado de calidad otorgados por laboratorios u organismos que hayan sido autorizados por el INN. Salvo indicación en contrario, todos los materiales serán suministrados por el contratista.

Será, finalmente, responsabilidad del Contratista el cumplimiento de las Normas Chilenas referentes a la seguridad en la construcción, en particular las siguientes :

NCh. 348 Of. 53: Prescripciones Generales acerca de la seguridad de los andamios y cierros provisionales.

NCh. 349 Of. 55: Prescripciones de seguridad en excavaciones.

NCh. 436 Of. 51: Prescripciones Generales acerca de la previsión de accidentes del trabajo.

NCh. 438 Of. 51: Protecciones de uso personal.

Serán de cargo del Contratista los daños y perjuicios que ocasione a terceros durante la construcción de la obra.

Sólo se aceptarán en las obras e instalaciones sanitaria, materiales que exhiban sello o certificado de calidad otorgado por laboratorios, Empresas de servicios o personas naturales cuya calificación haya sido aprobada por el INN. Además las obras se ejecutarán cumpliendo rigurosamente las instrucciones acerca de las medidas de seguridad y buena ejecución indicada en la Circular

SENDOS N° 3834 del 10.12.81., la que se debe considerar incorporada a las presentes especificaciones. En general, las obras e instalaciones a construirse, estarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas SENDOS : "Tuberías de PVC para Alcantarillado Público - Colocación en Obra". Las obras por construirse e instalar comprende los siguientes capítulos :



**A.- MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Excavaciones en zanjas : Se efectuarán en el lugar indicado en planos en suelos tipo III de la clasificación SENDOS. Su profundidad será la indicada en los planos más la altura correspondiente de encamado de arena de la tubería (0,1 m).

Los últimos 0,2 m de la excavación se realizarán a mano, en caso de exceder la cota correspondiente a la profundidad indicada en planos más la altura de encamado de arena de la tubería , la ITO ordenará su relleno con suelo cemento. Se debe contemplar, en cualquier caso, la necesidad de efectuar entibaciones de excavaciones de acuerdo a la normativa vigente, así como la necesidad de efectuar agotamiento mecánico.

El acopio del material excavado deberá depositarse al costado de la zanja sin poner en peligro la estabilidad de los taludes de la excavación. En el caso que por falta de espacio no se pueda acopiar el material excavado a un costado de la excavación, se debe consultar su retiro y posterior retorno. Se reitera que la construcción deberá contemplar en todo momento las medidas que eviten accidentes, ya sean propios de la construcción o de terceros.

| ITEM | DESIGNACION  | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|--|--------|----------|
| 1.-  | Excavación en zanja de 0 a 2 m. de profundidad, en suelo clase III según clasificación SENDOS. | m3     | 356,9    |
| 2.-  | Excavación en zanja de 2 a 4 m. de profundidad, en suelo clase III según clasificación SENDOS. | m3     | 1,0      |

Rellenos de zanja : Antes de la colocación de la tubería se debe realizar un encamado para posteriormente ejecutar los rellenos . Se usará para el encamado arena limpia o material granular proveniente de empréstito con tamaño máximo 2 mm, exento de finos. El porcentaje de finos en peso no podrá exceder de un 8 % El encamado tendrá un espesor de 10 cm compactado uniformemente en forma manual a un mínimo de 75 % de Densidad Relativa

Después de colocar la tubería en la zanja se efectuarán los rellenos lateral, inicial, intermedio y final. Los rellenos lateral e inicial se efectuarán con arena de empréstito, excenta de piedras y materiales con cantos filosos, que se compactará uniformemente hasta obtener una Densidad relativa igual o superior al 70 %.

El relleno lateral se colocará hasta el eje horizontal del tubo y el relleno inicial en capas de espesor no superior a 0,20 m., hasta 30 cm sobre la clave del tubo. La base de apoyo, rellenos lateral e inicial deberán recibirse por la I.T.O. para continuar con los siguientes rellenos. El relleno lateral e inicial, se acomodará con barretillas y se apisonará con pisón manual.

El relleno intermedio desde la cota final de relleno inicial, hasta 0,50 m. por debajo de la cota final de relleno, se confeccionará con material proveniente de la excavación, libre de desechos, materia orgánica y bolones de tamaño superior a 0.2 m. Se compactará en capas de espesor no superior a 0.30 m. hasta obtener una densidad igual o superior al 90 % del Proctor Standar.

El relleno final se efectuará hasta alcanzar el nivel de terreno natural. Se ejecutará de la misma forma que el relleno intermedio en zonas de bandejón de tierra o áreas verdes en capas no superiores a 0.25 m.  
Bajo calzadas y aceras, los rellenos intermedio y final se compactarán hasta obtener una densidad igual o superior al 95 % del Proctor Modificado, no obstante deberá cumplir los requisitos exigidos por SERVIU XII REGION.

Se considera la extracción de una muestra cada 200 m3. de rellenos, para analizar el grado de compactación del terreno en lugares indicados por la ITO.  
Exceptuando los rellenos lateral e inicial, cuando están conformados por arena, los rellenos se compactarán con elementos mecánicos tipo placa vibradora o vibropisón, aplicando el número de pasadas que permitan obtener los niveles de compactación antes señalados.

| ITEM   | DESIGNACION   | UNIDAD | CANTIDAD |
|--|---|--------|----------|
| 3.-  | Cama de apoyo y rellenos de arena                   | m3     | 79,0     |
| 4.-  | Rellenos con material proveniente de la excavación. | m3     | 277,8    |
| <p><u>Retiro de excedentes</u> : Se considera el retiro y transporte al lugar indicado por la ITO de los excedentes del movimiento de tierras. Su volumen se considera igual al 120 % de la diferencia entre el volumen excavado y el de rellenos con material proveniente de la excavación. El transporte del material excedente se debe hacer a botaderos autorizados por la Ilustre Municipalidad de Puerto Williams.</p> |   |        |          |
| 5.-  | Retiro de excedentes.                               | m3     | 357,9    |

**B.- COLECTORES**

Se empleará tubería de PVC sanitaria T-2, construídas y probadas en fábrica conforme a la Norma INN. NCh. 1635 "Tubos de PVC rígidos para instalaciones sanitarias de Alcantarillado".  
Requisitos :

Antes de ser bajados a la zanja, los tubos deben ser limpiados. Aquellos dañados deben ser reemplazados por nuevos.  
El tendido de la tubería en cada tramo debe empezar en el punto de más baja cota, para terminar en las cámaras de inspección, debiendo quedar cada tubo con el extremo que lleva la campana orientado en dirección aguas arriba de la zanja.

En caso de existir agua en la zanja debe eliminarse mediante agotamiento mecánico. Cuando el tendido de la tubería deba interrumpirse, el extremo terminal de ella, debe taparse a objeto de impedir la entrada de agua o cualquier otra materia extraña y la tubería debe afianzarse adecuadamente para impedir que se desarticule o flote.

La tubería y los accesorios de unión deben ser colocados en la zanja conforme a la elevación, pendientes y alineamiento especificados en el proyecto y deben estar apoyados en toda su longitud en el encamado.

El montaje de las tuberías y uniones debe efectuarse con los materiales, lubricantes y adhesivos especificados por el fabricante. Igualmente, las uniones domiciliarias que se dejen provistas, deben ejecutarse considerando las piezas especiales y procedimientos especificados por el fabricante.



Antes de la colocación de la tubería, el Contratista entregará a la ITO los certificados de calidad de la tubería y piezas especiales de PVC a utilizar en la obra. Después de colocados los tubos se probarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas SENDOS, en conjunto con sus correspondientes uniones domiciliarias.

Al realizar la prueba, el tramo a probar debe mantenerse con agua por lo menos desde 4 horas antes, para luego aplicar una presión de 2 m.c.a. en el punto más alto; siempre que en el punto más bajo no se sobrepasen las presiones de prueba señaladas por el fabricante. No se aceptará descenso del nivel de agua en la prueba de estanqueidad en tuberías de PVC.

Para las pruebas deben emplearse tapones metálicos ; no se aceptarán tapones de yeso. Deben contemplarse dos pruebas, una con el relleno de protección y una segunda prueba una vez ejecutados los rellenos.

AVISO DE EXISTENCIA DE TUBERIAS (NCh 2811)

Se deberá colocar un aviso de existencia de tuberías en zanja, como indicador se deberá usar una cinta plastica continua de ancho mínimo 0.10 m, que se colocarasobre el eje de la tuberia y a 0.40 m bajo la cota de terreno definitivo, la cinta debera ser de color verde para dar aviso de la existencia de una tuberia de agua potable. La cinta plástica se deberá reponer cuando se dañe por trabajo de terceros.

SUMINISTRO COLOCACION Y PRUEBA DE TUBERIAS DE PVC. Conforme al cuadro de cañerías indicado en el plano.

| ITEM  | DESIGNACION     | UNIDAD | CANTIDAD |
|-------|-----------------|--------|----------|
| 6.1.- | PVC D = 200 mm. | m1     | 252,00   |

C.- OBRAS DE HORMIGON Y OBRAS ANEXAS.

CAMARAS DE INSPECCION.

Las cámaras de inspección se han designado y deberán ejecutarse de acuerdo con la nomenclatura y Especificaciones del plano SENDOS HBe-1 y el cuadro de cámaras de proyecto y se ubicarán conforme a dicho plano de planta. Los radierez, cuerpos, cono y chimeneas se ejecutarán con hormigón de H-20.

Los radierez se estucarán con mortero de 510 kg. cem/m3 de argamasa, hasta 20 cm como mínimo sobre la parte más alta de la napa subterránea, cuando esta esté por encima del límite indicado. Se debe asegurar la total estanqueidad de las cámaras, por lo tanto, si es necesario se deberá usar aditivos impermeabilizantes.

La parte interior de las cámaras que no lleve estuco deberá quedar con la superficie lisa, debiéndose usar molde metálico o de madera revestida con metal. Las cámaras existentes, en que se hagan modificaciones, deberán quedar en las mismas condiciones

| ITEM | DESIGNACION                  | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|------------------------------|--------|----------|
| 7.1- | Cámaras tipo "a" D = 1,30 m. | Nº     | 2        |
| 7.1- | Cámaras tipo "b" D = 1,30 m. | Nº     | 4        |

Suministro de tapas circulares tipo calzada : Las tapas se ejecutarán y colocarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas SENDOS 401-00-88 (plano N° 3) y al cuadro de cámaras del proyecto.  
Se incluye la armadura metálica rellena con hormigón de 425 kg. cem/m3 de concreto y el anillo de fierro de 82 kg. aproximadamente. La colocación del anillo se incluye en la confección de las cámaras.

| ITEM  | DESIGNACION                      | UNIDAD | CANTIDAD |
|---|----------------------------------|--------|----------|
| 8.-   | Tapas circulares tipo calzada.   | Nº     | 6        |
| <u>Suministro de escalines</u> : Serán de fierro galvanizado de 3/4", en conformidad con el plano SENDOS tipo HGe-1 y se colocarán de acuerdo al cuadro de cámaras del proyecto.<br>Se usará fierro galvanizado en baño, rechazándose el electrolítico. No se incluye la colocación, pues está considerada en la confección de las cámaras. |                                  |        |          |
| 9.-   | Escalines.                       | Nº     | 34       |
| <u>Modificación de radieres</u> : Consta de la modificación del radier y canaletas de las cámaras existentes. Incluyendo materiales y toda la mano de obra.   |                                  |        |          |
| 10.-  | Modificación de radier.          | Nº     | 0        |
| <u>Refuerzo de tubería</u> : La tubería de los colectores proyectados en los lugares indicado en plano, contará con un refuerzo de hormigón, el cual será ejecutado de acuerdo a lo indicado en detalle.  |                                  |        |          |
| 11.-  | Refuerzo de tubería.             | m3     | 0        |
| <u>REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS</u> : Este item considera la demolición y reposición de pavimentos de calzada y veredas, que se deben ejecutar para la conexión de las obras para calzada se considera hormigones HF 5,0 y Verdas G-30  |                                  |        |          |
| 12.-  | Reposición de Pavimentos         | m2     | 0        |
| <u>D.- UNIONES DOMICILIARIAS.</u><br>Las uniones domiciliarias de cada VIVIENDA serán consideradas los proyectos domiciliarios respectivos.   |                                  |        |          |
| 13.-  | Uniones Domiciliarias PVC 110 mm | Nº     | 19       |

RODRIGO MORÁN VERA  
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL



# **PROYECTO RED PÚBLICA DE AGUA POTABLE**

**Especificaciones técnicas**

Extensión Matriz de Agua Potable Capdeville  
19 viviendas

| Ítem | Designación   | unidad | Cantidad |
|------|---|--------|----------|
|      | <p>Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la construcción de una red pública de agua potable del proyecto denominado: "Loteo Mirador del Bosque 2 que se ubicará en Punta Arenas. Todas las instalaciones del proyecto se ejecutarán conforme a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Planos del Proyecto, y planos tipos.</li><li>* Especificaciones Técnicas.</li><li>* Normas chilenas.</li><li>* Especificaciones de los fabricantes, indicaciones de las normas y buenas prácticas constructivas.</li></ul> <p>En caso de diferencia entre los planos y las especificaciones técnicas, predominarán los planos. En los planos, las cotas prevalecen sobre la escala y los planos de detalle sobre los generales.</p> <p>El Contratista deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir con las normas de seguridad, propios de la construcción y de terceros. Será de cargo del Contratista los daños y perjuicios que ocasione a terceros durante la construcción de la obra.</li><li>• Dar pleno cumplimiento a las leyes laborales y reglamentos de higiene y seguridad de sus trabajadores.</li><li>• Ejecutar las obras de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas, dando pleno cumplimiento a las normas chilenas del INN y a las buenas prácticas constructivas.</li><li>• Reponer por su cuenta las áreas verdes árboles, postes, cañerías y cualquier otra interferencia que resulte dañada con motivo de la ejecución de las obras.</li></ul> <p><b><u>Actividades y Obras generales</u></b></p> <p>Considera todas las actividades que permitan iniciar las faenas de construcción y cumplir con los requerimientos para ejecutar obras.</p> |        |          |

|   |  |     |   |
|---|--|-----|---|
| 1 | Trámites y permisos para ejecutar obras  | gl. | 1 |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>* Los trámites y obtención de permisos y garantías en el SERVIU. (El proyecto incluye rotura y reposición de pavimentos).</li><li>* Los trámites y obtención de permisos del Ministerio de Transportes.</li><li>* Los trámites y obtención de permisos en la Mun.cipalidad.</li><li>* Se consideran los trámites ante Aguas Magallanes para el inicio de las obras, como también los correspondientes a la entrega de ellas a dicha empresa.</li></ul> |     |   |



| Ítem | Designación  | unidad | Cantidad |
|------|--|--------|----------|
| 2    | <b>Instalación de faenas</b><br>Se incluirán en esta partida: <ul style="list-style-type: none"><li>• La instalación y levante de faenas.</li><li>• Replanteo del trazado.</li><li>• Uso campamento e instalaciones provisionarias.</li><li>• Despeje del terreno.</li></ul><br>Las obras, debidamente replanteadas en terreno, definirán los PR que servirán de cota base a la ejecución de las obras.<br>Antes de iniciar las obras, el Contratista deberá verificar la existencia de postaciones, árboles, canalizaciones de superficie subterránea y otros ductos que interfieran con las obras, a fin de que tome oportunamente las medidas necesarias para evitar accidentes, interrupciones y/o interferencias con otros servicios.<br>Serán de entera responsabilidad del Contratista todas las reparaciones por daños a instalaciones existentes. | gl.    | 1        |
| 3    | <b>Señalización</b><br><br>Este ítem incluye, para peatones y conductores de vehículos, todos los elementos necesarios para mantener la seguridad y advertencia de la existencia de las obras las 24 horas del día.  | gl.    | 1        |

Movimientos de tierras para instalación de matrices

|   |                       |    |        |
|---|-----------------------|----|--------|
| 4 | Excavaciones en zanja | m3 | 227,05 |
|---|-----------------------|----|--------|

Excavaciones : Se harán en zanjas y deberán ejecutarse por las veredas a una distancia mínima de 0.50 m. de las líneas de cierros o línea de soleras, teniendo presente que por sobre la clave del tubo debe existir una altura mínima de 1.10 m. con respecto a la rasante definitiva de los pavimentos. El ancho libre máximo de la zanja en la clave del tubo no debe exceder de 60 cm.

Se efectuarán en el lugar indicado en planos en suelos tipo III. Su profundidad será la indicada en los planos más las alturas correspondientes de base de tubería.

Se debe contemplar, en cualquier caso, la necesidad de efectuar entibaciones de excavaciones de acuerdo a la normativa vigente.

Además se debe considerar la necesidad de hacer agotamiento mecánico. Se reitera que la construcción deberá contemplar en todo momento las medidas que eviten accidentes, ya sean propios de la construcción o de terceros.

| Ítem | Designación                       | unidad | Cantidad |
|------|-----------------------------------|--------|----------|
| 5    | Cama de apoyo y rellenos de arena | m3     | 82,56    |
| 6    | Rellenos compactado de zanja      | m3     | 144,49   |

Antes de la colocación de la tubería se debe realizar un encamando para posteriormente ejecutar los rellenos.

Se usará para el encamado arena limpia o material granular proveniente de empréstito con tamaño máximo 2 mm exento de finos. El porcentaje de finos en peso no podrá exceder de un 8 %.

El encamado tendrá un espesor de 10 cm. compactado uniformemente en forma manual a un mínimo de 75 % de Densidad Relativa.

El relleno de protección de la cañería se llevará hasta los 0.30 m. sobre la clave del tubo con el mismo material del encamado, se compactará a mano, asegurando que el material llene completamente todo el espacio bajo la tubería y que brinde un eficiente apoyo lateral al tubo.

El relleno superior debe excluir los bolones y material de desecho. Este relleno se colocará por capas no superiores a 0.30 m. las cuales se regarán en forma adecuada y apisonarán en forma mecánica, hasta lograr el nivel que tenía el terreno antes de abrir la zanja.



En el relleno superior, al menos en los últimos 60 cm. en calles de tierra o bajo pavimento, debe compactarse a un mínimo de 95 % del Proctor Modificado ; con material de acuerdo a SERVIU. Esto para tuberías a instalarse en calzadas o bajo vereda.

7 Retiro de excedentes m3 227,05

Se considera el retiro y transporte al lugar indicado por la ITO de los excedentes del movimiento de tierras. Su volumen se considera igual al 120 % de la diferencia entre el volumen excavado y el de rellenos con material proveniente de la excavación.

El transporte del material excedente se debe hacer a botaderos autorizados por la Ilustre Mun.cipalidad de Punta Arenas.

| Ítem            | Designación                                     | unidad | Cantidad |
|-----------------|---|--------|----------|
| <u>Matrices</u> |   |        |          |
| 8               | Suministro y colocación de tuberías HDPE 110 mm | ml     | 258,01   |

Se consulta la colocación y prueba de cañerías de HDPE PE 100 PN 10, y piezas especiales.

La soldadura de la tubería se realizara mediante termofusión y electrofusión de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a utilizar.

Antes de ser bajadas a la zanja, cada componente debe ser inspeccionado, para detectar posibles daños y además deben ser limpiados. Aquellos componentes dañados deben ser reemplazados por nuevos.

Cuando el tendido de la tubería deba interrumpirse por cualquier razón, el extremo terminal de ella debe taparse, a objeto de impedir la entrada de agua u otra materia extraña y la cañería debe afianzarse adecuadamente para impedir que se desarticule o flote.

La unión de las tuberías se realizara mediante termofusionado y/o electrofusión, respetando los tiempos definidos por las especificaciones del los fabricantes de los equipos a utilizar, se debe respetar los pasos minimos para un correcta soldadura.

- A. Alineamiento de Tuberia.
  - B. Limpieza y refrendado de tuberías.
  - C. Respetar tiempos del proceso de soldadura, formación del cordon, tiempo de soldadura y tiempo de enfriamiento.
- Para la prueba de las tuberías, éstas deben ser llenadas desde el punto más bajo en forma gradual y con una velocidad de flujo no mayor a 0.05 m/s. una vez llenadas las tuberías debe eliminarse completamente el aire contenido en ellas. Se realizará en forma simultánea la prueba de estanqueidad.
- La presión de prueba aplicada debe ser de 1,5 veces la presión de trabajo ó 7 kg/cm2 prevaleciendo la mayor, dicha presión medida en el punto de llenado de la tubería.
- La longitud máxima de prueba será de 500 m.Se deberá hacer una prueba visual de filtraciones en nudos de conexión, válvulas y otros nudos no incluídos en la prueba de presión.
- En el caso de la prueba de estanqueidad, la filtración producida por la instalación, debe ser menor que la calculada de acuerdo a la fórmulas.

| Ítem   | Designación            | un.dad | Cantidad |
|--|------------------------|--------|----------|
| AVISO DE EXISTENCIA DE TUBERIAS (NCH 2811)   |                        |        |          |
| Se debera colocar un aviso de existencia de tuberias en zanja, como indicardor se debera usar una cinta plastica continua de ancho minimo 0.10 m, que se colocarasobre el eje de la tubería y a 0.40 m bajo la cota de terreno definitivo, la cinta debera ser de color azul para dar aviso de la existencia de una tubería de agua potable. |                        |        |          |
| La cinta plastica se debera reponer cuando se dañe por trabajo de terceros. No es obligacion de los prestadores reponer dicha cinta en futuras reparaciones.   |                        |        |          |
| <u>Obras de Hormigón</u>   |                        |        |          |
| 9  | Colocación de machones | un.    | 6        |
| Los machones de anclaje se construirán según plano tipo Hae-3 de Ex-Sendos, serán de hormigón tipo H10 para piezas Tees, curvas, tapones, codo patín de grifos y otras piezas especiales que lo requieran.   |                        |        |          |
| 10   | Cámaras de válvulas    | un.    | 1        |



Esta partida considera todos los insumos, equipo y mano de obra necesarios para la confección de la cámara. Se construirá de acuerdo a lo indicado por la sanitaria y planteado en los planos. Para el hormigón estructural de la cámara deberá utilizarse hormigón de calidad H20 con un 85% nivel de confianza, según norma. Además será armado con barras acero con resalte A44-28H, y en su dosificación se considerará un ditivo impermeabilizante tipo SIKA N°1 de fraguado normal u otro similar aceptado por la Inspección. Se controlarán los hormigones mediante ensayos de compresión según se indica en la Norma NCh170.Of1985.

- 11

Cámaras de desagüe

un.

0
- Esta partida considera todos los insumos, equipo y mano de obra necesarios para la confección de la cámara. Se construirá de acuerdo a l planteado en los planos.
- 12

Tapas circulares tipo calzada

un.

1
- Se considera en esta partida el suministro e instalación de la tapa especial para la cámara. Se utilizará la tapa tipo indicada en la norma NCh2080.Of2008 para este fin. Tendrá un D= 0,60 m.
- 13

Escalines

un.

5
- Los escalines serán de fierro galvanizado de 3/4" en y se colocarán cada 30cm. Se usará f. galvanizado en baño, rechazándose el electrolítico.

| Ítem  | Designación                     | un.dad | Cantidad |
|---|---------------------------------|--------|----------|
| <b><u>Piezas especiales sin mecanismo</u></b> |                                 |        |          |
| 14  | De PVC                          | kg.    | 0        |
| 15  | De fierro fundido sin mecanismo | kg.    | 0        |
| 16  | De HDPE                         | kg.    | 28,18    |
| 17  | De acero                        | kg.    | 13,5     |

Piezas especiales con mecanismo

|    |                                |     |   |
|----|--------------------------------|-----|---|
| 18 | Válvula D= 100 mm tipo talmet. | un. | 1 |
| 19 | Junta Autobloqueante de 100 mm | un. | 1 |

Conexión

|    |  |     |   |
|----|--|-----|---|
| 20 | <b>Corte programado de agua potable</b><br>Este ítem comprende todos los cobros que la empresa sanitaria podrá hacer por concepto de gastos asociados al corte programado, es decir: Revisión de cuarteles de corte, revisar en terreno las válvulas de corte, personal y equipos que ocupará para hacer el corte de agua, gastos administrativos en avisar por medios radiales y prensa local, entrega de carta de avisos a los clientes que se verán afectados por el corte de agua, lavados de red después de la conexión de la nueva red y posible alargue de tiempo del corte de agua.<br>Los costos originados por demoras que pudiese cobrar la empresa sanitaria serán de cargo del Contratista. | gl. | 1 |
|----|--|-----|---|

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 21 | <b>Conexión a la red de agua potable</b><br>Comprende las actividades directas de la conexión de matriz, es decir: movimiento de tierra, suministro de todos los elementos que intervendrán en la conexión, eventuales agotamientos de agua potable o subterránea. Además, este ítem incluye las obras de hormigón de la cámara de válvula con su tapa tipo calzada.<br>Las tuberías, piezas especiales, y rotura y reposición de pavimento están incluidas en los ítems correspondientes. | gl | 1 |
|----|--|----|---|

Conexiones domiciliarias

|    |   |     |       |
|----|---|-----|-------|
| 22 | <b>Suministro y colocación de arranque</b><br><br>Se instalarán de acuerdo a las especificaciones del Plano de arranque Tipo N° 2 publicado por Aguas Magallanes, cuando sea necesario, considerando encamisado que permita introducir la tubería y sus piezas libremente. Se considera uso de polipropileno Valco de 25 mm PN10. | ml  | 54,00 |
| 23 | <b>Suministro y colocación cuadro medidor</b><br><br>El cuadro de medidor se instalará de acuerdo a las especificaciones del Plano de arranque Tipo N° 2 publicado por Aguas Magallanes   | un. | 19,00 |



| Ítem  | Designación                       | unidad | Cantidad |
|---|-----------------------------------|--------|----------|
| <u>Otros</u>  |                                   |        |          |
| 24  | Confección planos de construcción | gl     | 1        |
| <p>Previo a la recepción provisional de las obras, el Contratista deberá presentar un juego de planos que reflejen la situación real construida con ubicación de cámaras, distancias entre ellas, diámetro de las tuberías, pendientes, perfiles longitudinales con las cotas reales de radier, de terreno, de tapas, profundidades, diámetro, cruces de colectores, interferencias, etc. El Mandante entregará al Contratista los planos de diseño de las obras en archivos magnéticos, programa Acad 2007. Además de los planos en papel, el Contratista deberá entregar en archivos magnéticos, copia de los planos de construcción.</p> |                                   |        |          |
| 25  | Retiro y limpieza                 | gl     | 1        |
| <p>Al término de las obras, el Contratista procederá a limpiar los recintos y lugares de las faenas, los que deberán quedar a lo menos en las mismas condiciones que tenían en el momento de iniciarse las obras.</p>   |                                   |        |          |

Rodrigo Morán Vera  
Ingeniero Civil Industrial

PLANTA GENERAL MATRIZ DE AGUA POTABLE

PROYECTADO POR:

**CERTIFICADO DE**

EMITIDO PARA INGRESO

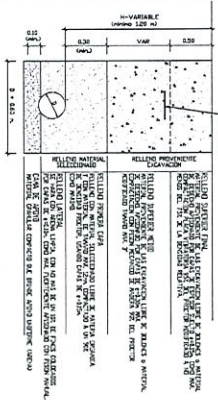
JACQUES COULIA VALL  
SUGGERENTE DE INVESTIGACIÓN

QUESTA UN'AZIONE  
IN UNO DEI PIÙ  
GRANDI DISASTRI DI NOSTRI TEMPI

PROYECTO N°

LAMINA 1 DE 2

### DETALLE DE INSTALACION DE TUBERIA EN ZANJA TIPO



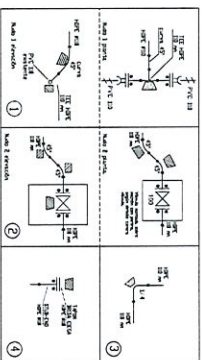
CUADRO DE PIEZAS

| Item            | Sin mecanismo |      |       |          |      | Con mecanismo |          |                       |                |       |         |         |
|-----------------|---------------|------|-------|----------|------|---------------|----------|-----------------------|----------------|-------|---------|---------|
|                 | HPDE          |      |       |          |      | ACERO         |          |                       | Ferro fundido  |       |         |         |
|                 | Cuna          | Cuna | Codo  | Stub end | Tee  | FLANGE        | Flange   | Junta Auto-bloqueante | Adaptador      | Cribo | Valvula | Machine |
|                 | 45            | 90°  | 22,5° | 90°      |      | CISCO B       | Stub end |                       | Birds'anger BA | B     | B, B    |         |
| 1               | 110           | 110  | 110   | 110      | 110  | 100           | 100      | 100                   | 100            | 100   | 100     | 1       |
| 2               |               |      |       | 2        | 1    |               | 2        |                       | 2              |       |         | 3       |
| 3               |               | 1    |       |          |      |               |          |                       |                |       |         | 3       |
| 4               |               |      |       | 1        |      | 1             | 1        |                       |                |       |         | 1       |
| Total           | 3             | 1    | 0     | 0        | 3    | 1             | 3        | 1                     | 2              | 2     | 0       | 6       |
| Peso Unit (Kg)  | 2,75          | 3,56 | 2,6   | 2,6      | 1,97 | 6             | 2,5      | 21                    | 21             | 75    | 12,5    |         |
| Peso Total (Kg) | 8,25          | 3,56 | 0     | 0        | 3,6  | 1,97          | 6        | 7,5                   | 42             | 0     | 12,5    |         |

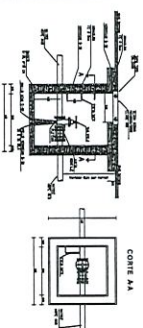
## CUADRO DE CANERIAS

| MATERIAL                                | REACTION<br>(m) | LOGGING<br>(m) | DISSENTING<br>(n) | P-UNITED<br>(mg) | P-TOTAL<br>(kg) |
|---|-----------------|----------------|-------------------|------------------|-----------------|
| P/C C-10                                | 118             | 229.81         | 264               | 2.41             | 609             |
| PP VALCO                                | 53              | 76 (1940)      | 76                | 0.5              | 39              |
| P/C10 TOTAL OF THERMISTORS A THERMISTOR |                 |                |                   |                  | 727             |

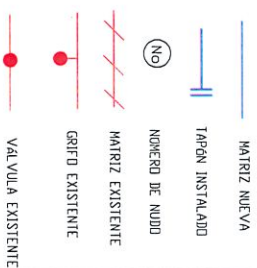
## CUADRO DE NUDDOS



## CAMARA VALVULA AP

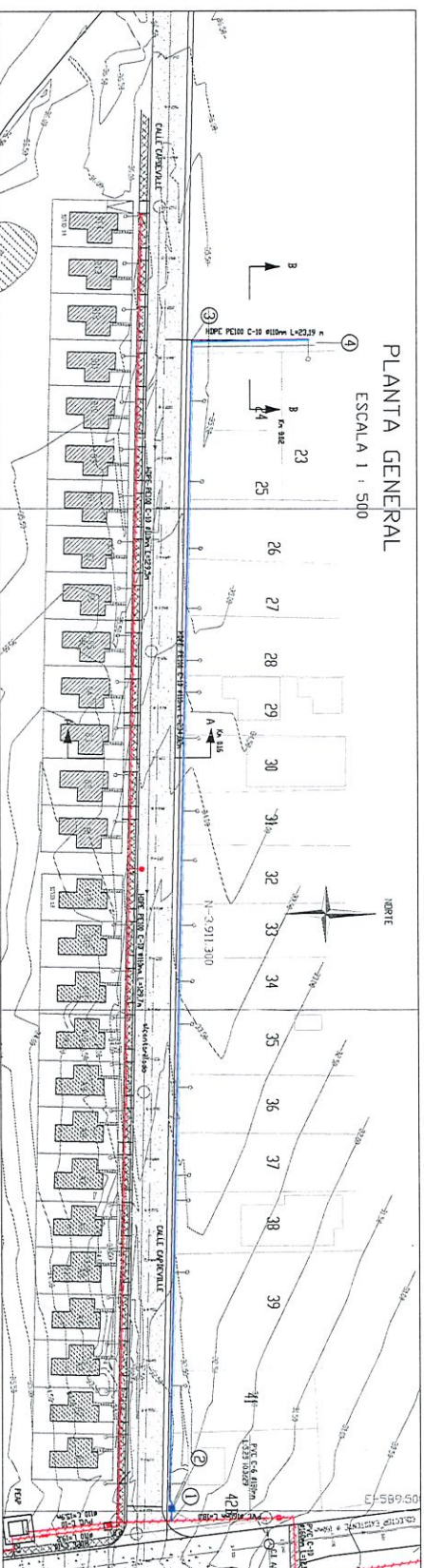


## SIMBOLÓGIA

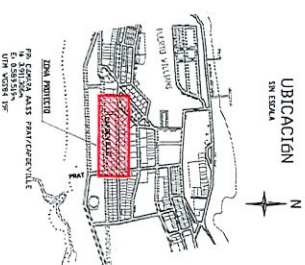


## PLANTA GENERAL

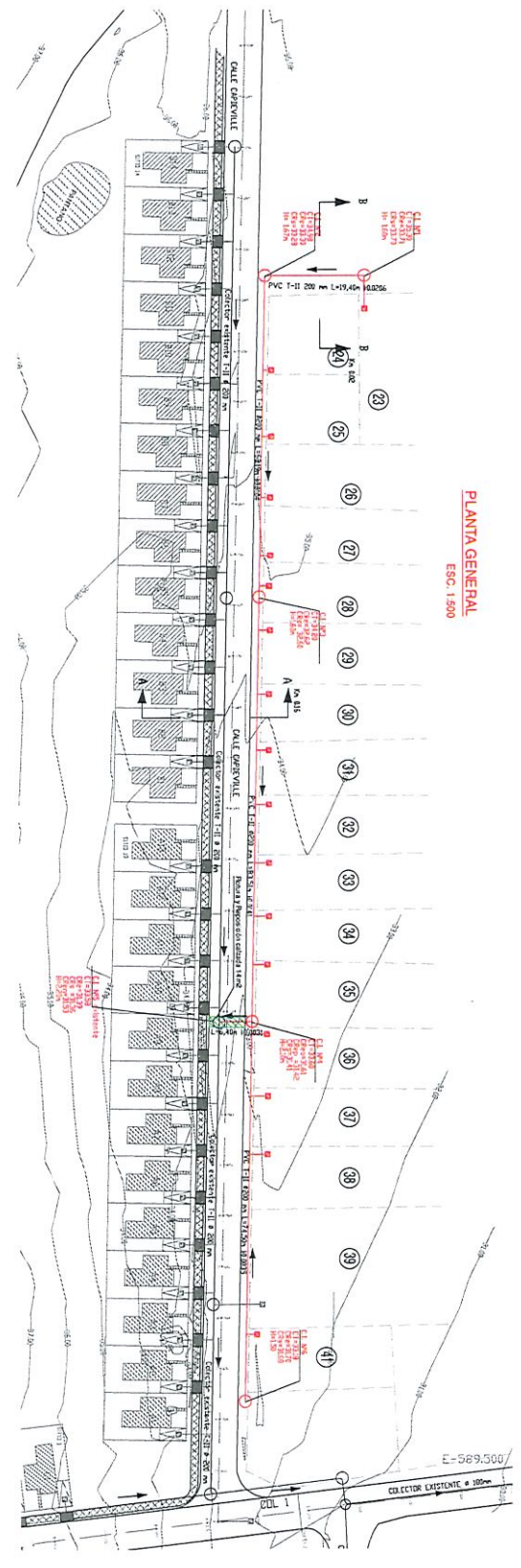
ESCALA 1 : 500



## UBICACIÓN

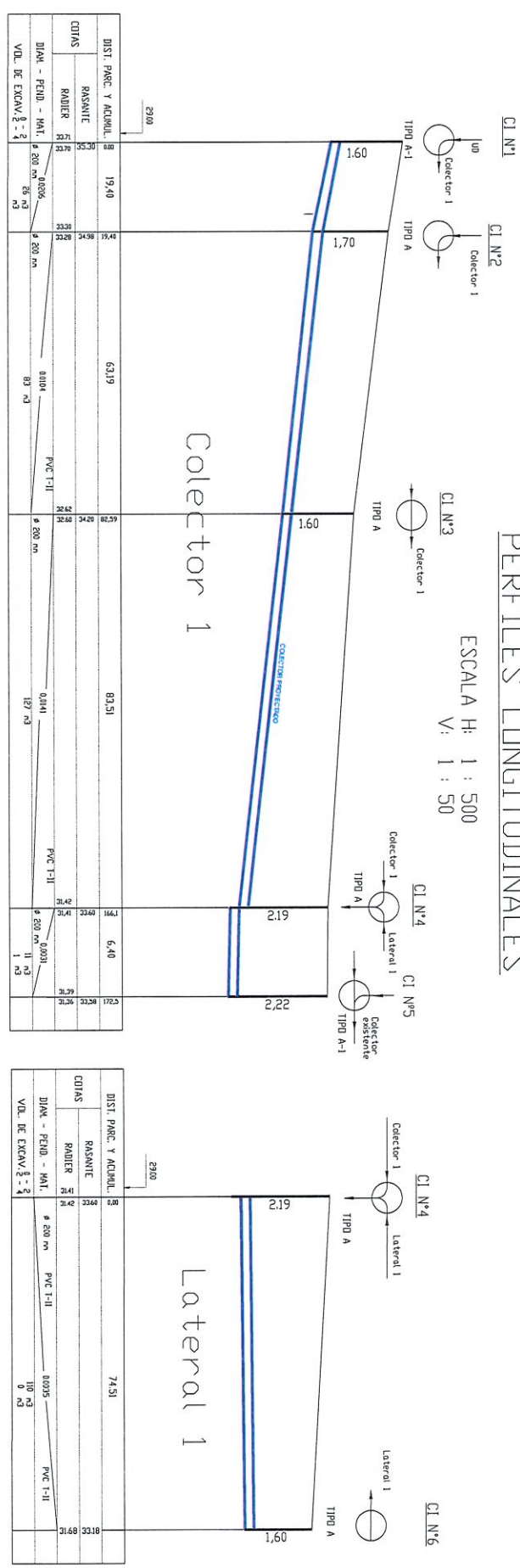




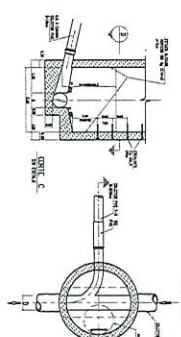


PERFILES LONGITUDINALES

ESCALA H: 1 : 500  
V: 1 : 50



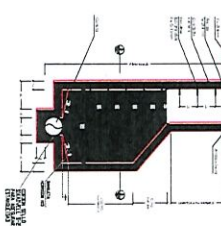
DETALLE DE CONEXION



DETALLE DISPOSICION DE TUBERIA EN ZANJA



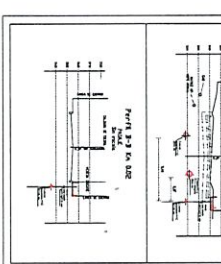
EXCAVACION



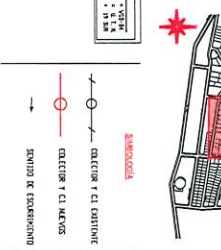
CUADRO DE CAMARAS

| CI | TIPO     | LONG. (m) | ANCHO (m) | ALTO (m) | AREA (m²) | VOLUMEN (m³) |
|----|----------|-----------|-----------|----------|-----------|--------------|
| 1  | Colector | 1.00      | 0.50      | 0.50     | 0.25      | 0.125        |
| 2  | Lateral  | 1.00      | 0.50      | 0.50     | 0.25      | 0.125        |
| 3  | Colector | 1.00      | 0.50      | 0.50     | 0.25      | 0.125        |
| 4  | Lateral  | 1.00      | 0.50      | 0.50     | 0.25      | 0.125        |
| 5  | Colector | 1.00      | 0.50      | 0.50     | 0.25      | 0.125        |
| 6  | Lateral  | 1.00      | 0.50      | 0.50     | 0.25      | 0.125        |

Perfil A-A de la Red



Perfil B-B de la Red



LEGENDA







## SOLICITUD DE INGRESO Y REVISIÓN DE PROYECTO

### 1.- Antecedentes del proyecto:

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| N° Factibilidad vigente                            | Certificado de Asistencia Técnica GO 96/2020                    |  |  |
| Nombre del proyecto                                | Extensión Redes AP y AASS Capdeville                            |  |  |
| Dirección  | Calle Capdeville s/n  |  |  |
| Localidad  | Puerto Williams   |  |  |
| Marcar con una "X" el tipo de proyecto a presentar |   |  |  |
| Tipo de Proyecto                                   | <input type="checkbox"/> Domiciliario.                          |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Red Público A.P.            | <input checked="" type="checkbox"/> Red Público A.S.   |  |
|  | <input type="checkbox"/> Modificación Red Pública A.P.          | <input type="checkbox"/> Modificación Red Pública A.S. |  |
| Revisión de Proyecto                               | <input type="checkbox"/> Primer Ingreso                         |  |  |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Reingreso por observaciones | N° de Revisión   | 1003-2022<br><small>Debe incluir guion</small> |

### 2.- Antecedentes del propietario:

|                 |                                    |              |                 |
|-----------------|------------------------------------|--------------|-----------------|
| Nombre          | I. Municipalidad de Cabo de Hornos | RUT          | 69.254.400-5    |
| Dirección       | O'HIGGINS 189                      | Ciudad       | Puerto Williams |
| Nombre Contacto | Johanna Cárdenas Vargas            | RUT Contacto | 16.964.996-0    |
| e-mail          | alcalde@imcabodehornos.cl)         | Teléfono     | 612621203       |

### 3.- Antecedentes del proyectista:

|                 |                            |              |              |
|-----------------|----------------------------|--------------|--------------|
| Nombre          | Rodrigo Morán Vera         | RUT          | 8.683.475-8  |
| Dirección       | Piloto Pardo 140           | Ciudad       | Punta Arenas |
| Nombre Contacto | Rodrigo Morán Vera         | RUT Contacto | 8.683.475-8  |
| e-mail          | rodrigomoranvera@gmail.com | Teléfono     | 983811768    |

  
Firma Proyectista

#### Nota:

1. Ante dudas sobre el llenado del presente formulario o la presentación de su proyecto puede enviar su consulta al correo electrónico [consultasproyectistas@aguasmagallanes.cl](mailto:consultasproyectistas@aguasmagallanes.cl)

VERIFICACIÓN HIDRAULICA COLECTORES PROYECTADOS  
EXTENSION COLECTOR CAPEDEVILLE, PUERTO WILLIAMS

DOTACIÓN: 200,00 L/HAB/DÍA  
HAB / VIV: 3,00

| VERIFICACION CAPACIDAD MAXIMA (H/D=0,70) |              |                  |                  |       |       |                          |             |                  |                  |             |       |                | VERIFICACION VELOCIDAD ADMISIBLE |           |          |                |            |          |                 |           |          |                |            |          |                                 | VERIF. AUTOLAVADO |  |
|--|--------------|------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|-------|----------------|----------------------------------|-----------|----------|----------------|------------|----------|-----------------|-----------|----------|----------------|------------|----------|---------------------------------|-------------------|--|
| CANERIA                                  | Tramo<br>C/I | Nº Viv.<br>Tramo | Nº Viv.<br>Acum. | Cotas |       | Longitud<br>Tramo<br>(m) | Q<br>[lt/s] | Q inf.<br>[lt/s] | Qtotal<br>[lt/s] | i<br>diseño | n     | Diámetro<br>mm | Relación<br>H/D                  | A<br>[m2] | R<br>[m] | Qmax<br>[lt/s] | V<br>[m/s] | VERIF.C. | Relación<br>H/D | A<br>[m2] | R<br>[m] | Qsol<br>[lt/s] | V<br>[m/s] | VERIF.C. | VERIF.C.<br>autolavado<br>[m/s] | VERIF.C.          |  |
|  |              |                  |                  | RscII | RecfI |                          |             |                  |                  |             |       |                |                                  |           |          |                |            |          |                 |           |          |                |            |          |                                 |                   |  |
| COLECTOR 1                               | 1            | 2                | 1,00             | 33,70 | 33,30 | 19,40                    | 0,44        | 0,13             | 0,57             | 0,0206      | 0,013 | 184,90         | 0,70                             | 0,02      | 0,05     | 31,98          | 1,59       | O.K.     | 0,08            | 0,00      | 0,01     | 0,54           | 0,51       | O.K.     | 0,39                            | O.K.              |  |
| COLECTOR 1                               | 2            | 3                | 5,00             | 33,28 | 32,62 | 63,19                    | 1,70        | 0,51             | 2,21             | 0,0104      | 0,013 | 184,90         | 0,70                             | 0,02      | 0,05     | 22,76          | 1,13       | O.K.     | 0,19            | 0,00      | 0,02     | 2,20           | 0,61       | O.K.     | 0,43                            | O.K.              |  |
| COLECTOR 1                               | 3            | 4                | 8,00             | 32,60 | 31,42 | 83,51                    | 2,98        | 0,89             | 3,87             | 0,0141      | 0,013 | 184,90         | 0,70                             | 0,02      | 0,05     | 26,48          | 1,32       | O.K.     | 0,24            | 0,00      | 0,03     | 3,83           | 0,80       | O.K.     | 0,44                            | O.K.              |  |
| LATERAL 1                                | 6            | 4                | 4,00             | 31,68 | 31,42 | 74,51                    | 3,40        | 1,02             | 4,42             | 0,0035      | 0,013 | 184,90         | 0,70                             | 0,02      | 0,05     | 13,16          | 0,66       | O.K.     | 0,36            | 0,01      | 0,04     | 4,41           | 0,50       | O.K.     | 0,47                            | O.K.              |  |
| COLECTOR 1                               | 4            | 5                | 0,00             | 31,41 | 31,39 | 6,40                     | 3,40        | 1,02             | 4,42             | 0,0031      | 0,013 | 184,90         | 0,70                             | 0,02      | 0,05     | 12,45          | 0,62       | O.K.     | 0,37            | 0,01      | 0,04     | 4,35           | 0,48       | O.K.     | 0,48                            | O.K.              |  |

# **Memoria de Cálculo Aguas Servidas**

Extensión colector Capdeville

19 Viviendas

PUERTO WILLIAMS

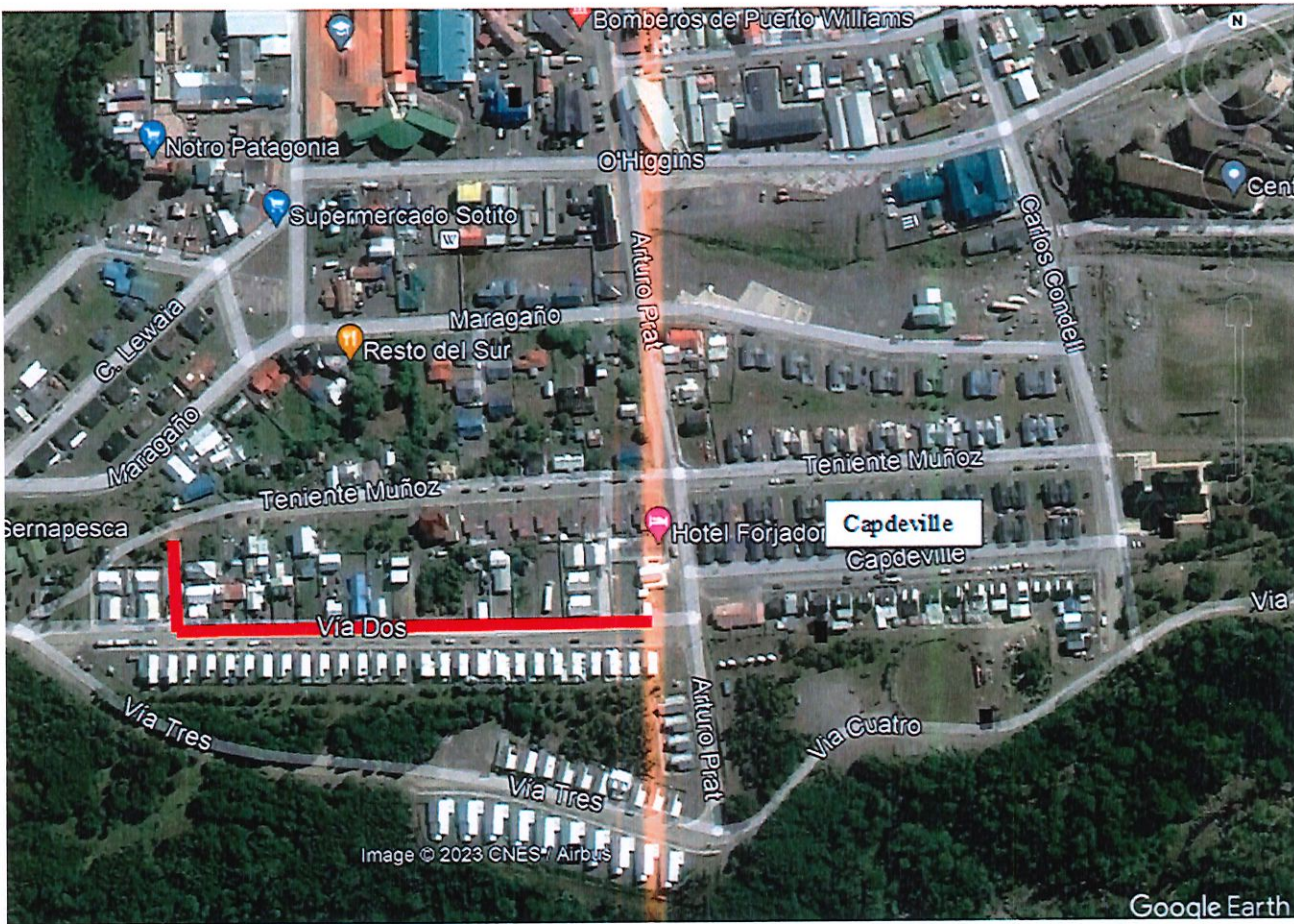


Introducción

La presente Memoria Técnica expone los antecedentes, recursos, requerimientos, cálculos y solución propuesta para el saneamiento de 19 viviendas en calle Capdeville desde calle Arturo Prat hacia el poniente.

El proyecto pertenece y lo desarrolla la empresa San Sebastián Construcciones Spa, Rut. 77.013.234-7, con domicilio en El Vellonero 0676, Punta Arenas.

Figura N°1 – Ubicación de las obras a proyectadas



**Punto de empalme**

|                           |             |                   |
|---------------------------|-------------|-------------------|
| Punto de Conexión         | Profundidad | Diámetro colector |
| Colector calle Capdeville | 2,2 m       | 200 mm            |

**1. Objetivos**

El proyecto comprende el diseño de las obras necesarias para recolectar las aguas servidas de 19 viviendas y su respectiva disposición a la red de alcantarillado público de la comuna de Puerto Williams.

**2. Normativa aplicable**

El diseño del proyecto deberá cumplir con las normas técnicas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial:

- NCh 1104 Of.1998. Ingeniería Sanitaria, Presentación y contenido de proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado.
- NCh 1105 Of.2019. Ingeniería Sanitaria, Alcantarillado de aguas residuales.
- Decreto MOP 50 del 25 de enero 2002, Reglamento de instalación domiciliarias de agua potable y alcantarillado (RIDAA).
- NCh 2702.Of.2002. Instalaciones de alcantarillado – Cámaras de inspección domiciliarias, Requisitos generales.

**3. Actividades**

Se consultan las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico del sector.
- Definición de bases de cálculo y determinación de caudal de aguas servidas
- Solución Técnica
- Elaboración de Planos
- Elaboración de Especificaciones y Presupuesto Estimativo



**4. Bases de Cálculo y Determinación de Caudal**

**4.1. Población y Dotación**

Se considera una densidad de 3 habitantes por vivienda y una dotación de 200 l/hab. Día.

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Dotación                          | 200 l/h/d |
| Viviendas                         | 19        |
| Índice de Habitantes por Vivienda | 3         |
| Habitantes                        | 57        |

**4.2. Coeficiente de Recuperación**

Se estima un coeficiente de recuperación de 0,9.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Coeficiente de Recuperación | 0,9 |
|-----------------------------|-----|

**4.3. Determinación de Caudal**

**4.3.1. Caudal Medio Diario de Aguas Servidas**

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Caudal Medio Diario (l/s) | 0,12 |
|---------------------------|------|

**4.3.2. Caudal Máximo Horario de Aguas Servidas**

En este caso el valor del Caudal Máximo Horario de las Aguas Servidas corresponde a los valores obtenidos utilizando la tabla de Hunter.

|   |     |
|---|-----|
| Caudal Máximo Horario de Aguas Servidas (l/s) | 3,5 |
|---|-----|

**4.3.3. Caudal de Infiltración**

Según la materialidad de la red de recolección de aguas servidas del conjunto habitacional, que considera redes de PVC, se considera aporte nulo por este concepto.

**4.3.4. Caudal de aguas lluvias y derretimiento de nieves**



Se considera un aporte por derretimiento de nieves y aguas lluvias que se acumulan en techumbres y patios del 30% por sobre el caudal máximo horario.

|  |      |
|--|------|
| Caudal de aguas lluvias y derretimiento nieves (l/s) | 1,05 |
|--|------|

Por lo tanto, el caudal máximo de aguas servidas incluyendo el aporte de aguas no controladas es:

|   |      |
|---|------|
| Caudal Máximo horario + otros aportes (l/s) | 4,55 |
|---|------|

5. **Sistema de Recolección de Aguas Servidas**

El sistema de recolección de Aguas Servidas esta compuesto por un colector de PVC T-IIa de diametro 200 y con 5 cámara públicas con alturas entre 1,5 y 2,2 m, que toma las descargas de las viviendas.

5.1. **Cañerías**

RED PÚBLICA

| MATERIAL | DIAMETRO<br>(mm) | A<br>INSTALAR<br>(m) | A<br>SUMINISTRAR<br>(m) | PESO<br>UNIT<br>(kg/m) | PESO TOTAL<br>(kg) |
|----------|------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| PVC T-II | 200              | 247                  | 252                     | 5,55                   | 1.398,6            |

5.2. **Cámaras de Inspección**

Se considera la construcción de 5 cámaras de inspección y de altura variable desde 1,5 m a 2,2 m y la modificación de 1 cámara existente.

6. **Topografía**

Se ha dejado el punto de referencia CÁMARA AA.SS. PRAT/CAPDEVILLE con las coordenadas N: 3.911.306m E: 0.589.519m cuya cota es 30.91 m.

7. **Tipo de Suelo**

Se adjunta informe de mecánica de suelos donde se analiza en profundidad la calidad de los suelos presentes en el proyecto.

8. Verificación colectores.

Los distintos colectores se verifican hidráulicamente para que cumplan con la capacidad de porteo y condición de autolavado. De acuerdo a la siguiente tabla los colectores funcionarán adecuadamente.

VERIFICACIÓN HIDRAULICA COLECTORES PROYECTADOS  
EXTENSION COLECTOR CAPDEVILLE, PUERTO WILLIAMS

DOTACIÓN: 200,00 l/HAB/DÍA  
HAB / VIV: 3,00

| CAÑERÍA    | Tramo<br>CII | Tramo<br>CIF | Nº Viv.<br>Tramo | Nº Viv.<br>Acum. | Cotas |       | Longitud<br>Tramo<br>(m) | Q<br>[l/s] | Q inf.<br>[l/s] | Qtotal<br>[l/s] | i<br>diseño | n     | Diámetro<br>mm | VERIFICACIÓN CAPACIDAD MÁXIMA (H/D=0,70) |                        |          |               |            |          | VERIFICACIÓN VELOCIDAD ADMISIBLE |                        |          |               |            |          | VERIF. AUTOLAVADO                |          |
|------------|--------------|--------------|------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|------------|-----------------|-----------------|-------------|-------|----------------|--|------------------------|----------|---------------|------------|----------|----------------------------------|------------------------|----------|---------------|------------|----------|----------------------------------|----------|
|            |              |              |                  |                  | RsCII | ReCif |                          |            |                 |                 |             |       |                | Relación<br>H/D                          | A<br>[m <sup>2</sup> ] | R<br>[m] | Qmax<br>[l/s] | V<br>[m/s] | VERIFIC. | Relación<br>H/D                  | A<br>[m <sup>2</sup> ] | R<br>[m] | Qsol<br>[l/s] | V<br>[m/s] | VERIFIC. | Velocidad<br>autolavado<br>[m/s] | VERIFIC. |
|            |              |              |                  |                  |       |       |                          |            |                 |                 |             |       |                |  |                        |          |               |            |          |                                  |                        |          |               |            |          |                                  |          |
| COLECTOR 1 | 1            | 2            | 1,00             | 1,00             | 33,70 | 33,30 | 19,40                    | 0,44       | 0,13            | 0,57            | 0,0206      | 0,013 | 184,90         | 0,70                                     | 0,02                   | 0,05     | 31,98         | 1,59       | O.K.     | 0,08                             | 0,00                   | 0,01     | 0,54          | 0,51       | O.K.     | 0,39                             | O.K.     |
| COLECTOR 1 | 2            | 3            | 5,00             | 6,00             | 33,28 | 32,62 | 63,19                    | 1,70       | 0,51            | 2,21            | 0,0104      | 0,013 | 184,90         | 0,70                                     | 0,02                   | 0,05     | 22,76         | 1,13       | O.K.     | 0,19                             | 0,00                   | 0,02     | 2,20          | 0,61       | O.K.     | 0,43                             | O.K.     |
| COLECTOR 1 | 3            | 4            | 8,00             | 14,00            | 32,60 | 31,42 | 83,51                    | 2,98       | 0,89            | 3,87            | 0,0141      | 0,013 | 184,90         | 0,70                                     | 0,02                   | 0,05     | 26,48         | 1,32       | O.K.     | 0,24                             | 0,00                   | 0,03     | 3,83          | 0,80       | O.K.     | 0,44                             | O.K.     |
| LATERAL 1  | 6            | 4            | 4,00             | 18,00            | 31,68 | 31,42 | 74,51                    | 3,40       | 1,02            | 4,42            | 0,0035      | 0,013 | 184,90         | 0,70                                     | 0,02                   | 0,05     | 13,16         | 0,66       | O.K.     | 0,36                             | 0,01                   | 0,04     | 4,41          | 0,50       | O.K.     | 0,47                             | O.K.     |
| COLECTOR 1 | 4            | 5            | 0,00             | 18,00            | 31,41 | 31,39 | 6,40                     | 3,40       | 1,02            | 4,42            | 0,0031      | 0,013 | 184,90         | 0,70                                     | 0,02                   | 0,05     | 12,45         | 0,62       | O.K.     | 0,37                             | 0,01                   | 0,04     | 4,35          | 0,48       | O.K.     | 0,48                             | O.K.     |

Rodrigo Morán Vera  
Ingeniero Civil Industrial

Punta Arenas, marzo 2023.



## **Memoria de Cálculo Agua Potable**

### **Extensión matriz Capdeville**

#### **19 Viviendas**

#### **PUERTO WILLIAMS**

##### **Introducción**

La presente Memoria Técnica expone los antecedentes, recursos, requerimientos, cálculos y solución propuesta para abastecer a 19 viviendas en calle Capdeville desde calle Arturo Prat hacia el poniente.

El proyecto pertenece y lo desarrolla la empresa San Sebastián Construcciones Spa, Rut. 77.013.234-7, con domicilio en El Vellonero 0676, Punta Arenas.

##### **Normas aplicables**

El diseño del proyecto cumple con las normas técnicas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial:

- NCh 1104 Of.1998. Ingeniería Sanitaria, Presentación y contenido de proyectos de sistemas de agua potable y alcantarillado.
  - NCh 691 Of.2015. Agua Potable – Conducción, regulación y distribución.
  - NCh 2811 Of. 2006. Trazados, atravesos y paralelismos de tuberías de agua potable y alcantarillado, en redes públicas de distribución de agua potables y de recolección de aguas servidas, Requisitos generales.
  - Decreto MOP 50 del 25 de enero 2002, Reglamento de instalación domiciliarias de agua potable y alcantarillado (RIDAA), actualizado.
-

**Ubicación del proyecto.**

El área del proyecto calle Capdeville desde calle Arturo Prat hacia el poniente. Se considera una presión en el punto de conexión de 15 m.c.a. según lo establecido en el Certificado de Asistencia Técnica GO N° 96/2020.

Figura N°1 – Ubicación de las obras a proyectadas



En esta memoria se definen los caudales que demanda el proyecto y que fueron traspasados al modelo de Epanet que refleja la conexión de este proyecto y sus respectivas presiones.

### **Población**

Considerando 19 viviendas con 3 habitantes cada uno se estima una población de 57 habitantes.

### **Caudales**

Con una dotación de consumo de 200 L/hab-día para cada habitante y considerando un total de 19 viviendas como se indicó anteriormente, se tienen los siguientes caudales (NCh 691):

Caudal medio diario  $Q_{md} = 57 * 200 / 86400 = 0,132 \text{ L/s}$ .

Considerando una estimación razonable del factor del día de máximo consumo (FDMC) de 1,2 se obtiene lo siguiente:

Caudal máximo diario  $Q_{\text{máx.d}} = 0,132 * 1,2 = 0,158 \text{ L/s}$

Considerando un factor de la hora de máximo consumo (FHMC) que recomienda la Superintendencia de Servicios sanitarios de 1,50, se obtiene:

Caudal máximo horario  $Q_{\text{máx.h}} = 0,158 * 1,50 = 0,237 \text{ L/s}$

### **Presión de trabajo.**

La red se diseñará para que la presión esté dentro de los parámetros que establece la normativa vigente, esto quiere decir, entre 15 y 70 m.c.a.

La matriz se proyecta en HDPE PN 10 de diámetros de 110 mm.

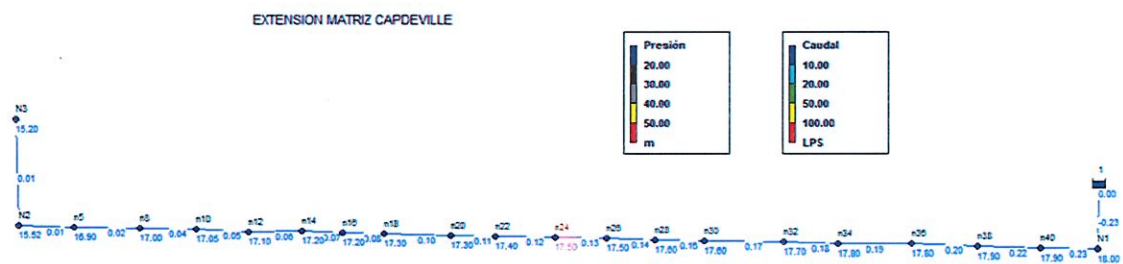
### **Condición de incendio.**

No se proyecta la instalación de un grifo dado que ya existe 1 conectado a la matriz existente en la vereda del frente de la proyectada.

Considerando una presión de 15 mca en el punto de conexión, se puede asegurar un correcto funcionamiento del sistema. El modelo para el  $Q_{\text{maxhr}}$  se muestra a continuación.

---







# UNIVERSIDAD DE CONCEPCION CHILE

*Certifico que por Decreto del señor Rector*

de 4 de JUNIO de 19 92

se confirió el TITULO

de INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

a don RODRIGO GAD MORAN VERA

Concepción, 8 de JUNIO de 19 92

CARLOS ALVAREZ NUÑEZ  
Secretario General

PMT  
08069207



Punta Arenas, 21-03-2022



Firmado Digitalmente  
por: IVAN ANDRES  
TOLEDO MORA  
Fecha: 2022.03.21  
16:11:05 BRT  
Razon: null  
Ubicacion: LAUTARO  
NAVARRO 1048 PUNTA  
ARENAS

Este documento incorpora una firma electrónica avanzada, según lo indicado en la Ley N°19.799 y en el Autoacordado de la Excm. Corte Suprema. Su validez puede ser consultada en el sitio Web [www.dbrchile.cl](http://www.dbrchile.cl) con el código de verificación indicado junto estas líneas.



CPA-220321-1611-05374