



## ACTUALIZACIÓN PLANES DE DESARROLLO AGUAS ARAUCANÍA S.A.

---

**COMUNA DE PADRE LAS CASAS**  
**Rev. 0**



**Junio 2020**

## ÍNDICE

### ITEM PÁG.

---

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO. ....</b> | <b>4</b>  |
| 1.1       | ANTECEDENTES GENERALES. ....  | 4         |
| 1.2       | PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.....                                      | 5         |
| <b>2.</b> | <b>CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.....</b>                                      | <b>5</b>  |
| 2.1.      | CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. ....   | 6         |
| 2.2.      | DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA. ....  | 6         |
| 2.2.1.    | ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.....                                       | 6         |
| 2.2.2.    | REDES. ....   | 6         |
| <b>3.</b> | <b>PROYECCIÓN DE DEMANDA. ....</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1       | PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES. ....  | 7         |
| 3.2       | COEFICIENTES DE CONSUMO. ....   | 7         |
| 3.3       | PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE. ....   | 8         |
| 3.4       | PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS. ....   | 16        |
| <b>4</b>  | <b>BALANCE OFERTA – DEMANDA.....</b>  | <b>25</b> |
| 4.1       | BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE.....  | 25        |
| 4.1.1     | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN .....  | 25        |
| 4.1.1.1   | DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES. ....  | 25        |
| 4.1.1.2   | DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.....  | 25        |
| 4.1.1.3   | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE. ....  | 28        |
| 4.1.1.4   | PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN. ....                                    | 30        |
| 4.1.1.5   | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.....   | 35        |
| 4.1.2     | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN. ....  | 36        |
| 4.1.2.1   | ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN. ....  | 36        |
| 4.1.2.2   | PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN. ....                                  | 39        |
| 4.1.2.3   | BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN. ....                                      | 43        |
| 4.1.2.4   | RED DE DISTRIBUCIÓN. ....   | 46        |
| 4.2       | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS. ....  | 47        |
| 4.2.1     | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN. ....   | 47        |
| 4.2.1.1   | PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN. ....   | 47        |
| 4.2.1.2   | BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN. ....                                       | 60        |
| 4.2.1.3   | REDES DE RECOLECCIÓN.....   | 66        |
| 4.2.2     | BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN .....   | 67        |
| 4.2.2.1   | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS. ....  | 67        |
| 4.2.2.2   | EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS. ....   | 67        |
| 4.2.2.3   | CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS .....   | 67        |
| 4.2.2.4   | PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS. ....  | 68        |
| <b>5.</b> | <b>SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA .....</b>   | <b>70</b> |
| <b>6.</b> | <b>PROGRAMA DE INVERSIONES.....</b>   | <b>72</b> |
| <b>7.</b> | <b>CRONOGRAMA DE OBRAS .....</b>  | <b>74</b> |

**ANEXOS:**

- ANEXO Nº 1: CUADROS DE INFRAESTRUCTURA CON CALIFICACIÓN.
- ANEXO Nº 2: ESQUEMAS DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS (OBRAS EXISTENTES Y FUTURAS).
- ANEXO Nº 3: PLANOS TERRITORIO OPERACIONAL AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.
- ANEXO Nº 4: PLANOS CON INFRAESTRUCTURA SANITARIA.
- ANEXO Nº 5: FICHA FAT (FICHA DE ANTECEDENTES TÉCNICOS).
- ANEXO Nº 6: REPOSICIÓN REDES.
- ANEXO Nº 7: MODELACIÓN REDES.

# 1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE CONCESIÓN Y TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

## 1.1 ANTECEDENTES GENERALES.

Con fecha 16 de agosto del 2004, AGUAS ARAUCANÍA S.A. adquirió los derechos de explotación de las concesiones sanitarias que era titular la "Empresa de Servicios Sanitarios de Araucanía" - ESSAR S.A., posteriormente "ESSAN S.A." y actualmente "Econssa Chile S.A", en los términos contemplados en los artículos 7º y 32º de la Ley General de Servicios Sanitarios, contenida en el DFL N° 382 de 1988 del Ministerio de Obras Públicas (MOP) y en los artículos 57º y siguiente de su reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 121 de 1990 del mismo ministerio. El D.S. N° 837 del 28 de septiembre de 2004, formalizó la transferencia del derecho de explotación de las concesiones de Producción y Distribución de Agua Potable y Recolección y Disposición de Aguas Servidas de ESSAR a AGUAS ARAUCANÍA S.A.

El presente documento consigna los antecedentes para la Actualización de los planes de Desarrollo de la Empresa Aguas Araucanía S.A., correspondiente a las concesiones de la localidad de Padre Las Casas, concesión sanitaria del cual es titular la empresa ESSAR S.A. según D.S. MOP N° 713 de fecha 29 de Mayo de 1998; y en el cual se establece el conjunto de inversiones necesarias para garantizar la prestación de los servicios sanitarios dentro del área de concesión, para los próximos 15 años.



Para efectos del presente estudio, se considera un período de previsión de 15 años, siendo el año 2019 el año cero, el año 2020 el año 1, el año 2024 corresponde al año 5 y el año 2034 al año final del período.

Este informe revisa, completa y actualiza el Plan de Desarrollo aprobado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) según Resolución SISS N° 31 del 20 de Abril de 2010, de acuerdo a las nuevas demandas de planificación proyectadas para esta localidad, y se basa en lo exigido en la guía SISS de Elaboración de los Planes de Desarrollo, de fecha Octubre de 2018.

La localidad de Padre las Casas se ubica en la provincia de Cautín, dependiente de la jurisdicción de la comuna homónima, sus coordenadas geográficas aproximadas son: Latitud Sur: 38°30'/38°45'; Longitud Oeste: 72°30'/72°45'.

El clima de Padre las Casas es del tipo templado lluvioso; la temperatura media anual es baja, del orden de los 12°C. En los meses de enero y febrero las medias máximas varían entre 23° C y 25°C y en los meses de julio y agosto las medias mínimas van entre 2° y 5 °C.

La lluvia en un año normal alcanza a los 1.250 mm, siendo en los meses de Mayo a Julio los de mayor aporte. Los meses de verano son considerados secos, pues las precipitaciones ocasionales que durante ellos se presentan son de escasa magnitud.

La red hidrográfica regional está representada, principalmente, por los ríos Bío-Bío, Imperial y Toltén, existiendo además hoyas costeras de menor magnitud, como el Moncul, Queule y Lago Budi. El río Imperial está formado por la confluencia del Cautín y el Chol-Chol, que nace en la Cordillera de Las Raíces, y en la parte oriental de la Cordillera de Nahuelbuta respectivamente. Este río drena las áreas de Traiguén, Victoria, Lautaro, Padre las Casas, Imperial, Carahue, Curacautín y Puerto Saavedra, y tiene una hoya hidrográfica superior a los 11.500 km<sup>2</sup>.

Las actividades principales que gravitan sobre la economía de la ciudad son la agricultura, servicios y comercio, las que dan en general un nivel de ingreso medio de la población. La actividad industrial es reducida y corresponde a la agroindustria, sin embargo, ésta tiene gran potencial y se espera que constituya una importante actividad para el futuro desarrollo regional.

## **1.2 PLANO TERRITORIO OPERACIONAL DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS.**

Adjunto al presente informe se presenta el plano de territorio operacional o área de concesión de distribución de agua potable y recolección de aguas servidas, conforme a lo dispuesto por la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Asimismo, en el Anexo 5 se presenta la Ficha FAT correspondiente.

## **2. CATASTRO Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.**

En este capítulo se presenta el catastro y diagnóstico del estado de la infraestructura que se encuentra en operación en los servicios de agua potable y alcantarillado.

## 2.1. CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

El catastro de infraestructura se entrega en el anexo N° 1. En el anexo N° 2 se entregan los esquemas unilineales respectivos.

## 2.2. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.

### 2.2.1. ESCALA PARA LA CALIFICACIÓN DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA.

En los cuadros de catastro de infraestructura (Anexo 1) se presenta el diagnóstico del estado de la infraestructura existente el cual se efectuó de acuerdo con la metodología presentada por la SISS:

**CUADRO N° 2.1**  
**ESCALA PARA CALIFICACIÓN DE ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA**

| <b>SIGNIFICADO</b>                         | <b>GRADO DE CALIFICACIÓN</b> |
|--|------------------------------|
| Si está en buenas condiciones              | B                            |
| Si está en condiciones mejores que regular | R+                           |
| Si está en condiciones menos que regular   | R-                           |
| Si está en malas condiciones               | M                            |

### 2.2.2. REDES.

Las tuberías de agua potable y alcantarillado se van deteriorando con el tiempo, siendo más probable que se produzcan fallas que afecten la calidad del servicio. La cantidad de roturas en la red y/o fallas del sistema de alcantarillado tenderán a aumentar si no se hace un programa de renovación.

Con el objetivo de mantener el nivel de servicio, se considera realizar un programa de renovación anual de las redes de agua potable y alcantarillado en la localidad, con tasa de reposición fija en cada localidad.

La materialidad de la red de distribución en la localidad se reparte principalmente en Asbesto Cemento, PVC y HDPE y en recolección de asbesto cemento y PVC. Siendo el HDPE el adoptado para la reposición de redes, debido a que tiene uniones flexibles y estancas.

El detalle de los metros de reposición considerados, se presentan en Anexo 6 "Informe de Reposición de Redes de AP y AS".

### **3. PROYECCIÓN DE DEMANDA.**

En este capítulo se presenta la proyección de población, clientes y las demandas de agua potable y alcantarillado, para un horizonte de 15 años para la localidad de Padre Las Casas y para aquellos clientes que se encuentran incluidos en el área de concesión de ECONSSA Chile (Ex ESSAR S.A.), la cual realizó la transferencia de los derechos de explotación de las concesiones a la empresa Aguas Araucanía S.A.

Las bases de proyección incorporan a los clientes regulados y fuera del área de concesión. Los crecimientos de clientes y comportamiento de la dotación se basan en las tendencias históricas observadas en los últimos años.

#### **3.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CLIENTES.**

En los cuadros siguientes se presenta la proyección de población y clientes, con sus respectivas tasas de crecimiento, para la localidad en estudio.

**CUADRO N° 3.1  
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA LOCALIDAD DE PADRE LAS CASAS**

| AÑO | POBLACIÓN Hab | CLIENTES N° | TASA CRECIMIENTO (%) |          | DENS. HABIT. hab/viv | CLIENTES 52 bis N° | POBLACION 52 bis Hab |
|-----|---------------|-------------|----------------------|----------|----------------------|--------------------|----------------------|
|     |               |             | Población            | Clientes |                      |                    |                      |
| 0   | 39.101        | 13.771      |                      |          | 2,84                 | 954                | 2.709                |
| 1   | 39.603        | 14.054      | 1,28%                | 2,05%    | 2,82                 | 954                | 2.688                |
| 2   | 40.160        | 14.331      | 1,41%                | 1,97%    | 2,80                 | 954                | 2.673                |
| 3   | 40.757        | 14.603      | 1,48%                | 1,89%    | 2,79                 | 954                | 2.663                |
| 4   | 41.377        | 14.869      | 1,52%                | 1,82%    | 2,78                 | 954                | 2.655                |
| 5   | 42.012        | 15.129      | 1,54%                | 1,75%    | 2,78                 | 954                | 2.649                |
| 6   | 42.655        | 15.385      | 1,53%                | 1,69%    | 2,77                 | 954                | 2.645                |
| 7   | 43.300        | 15.635      | 1,51%                | 1,63%    | 2,77                 | 954                | 2.642                |
| 8   | 43.943        | 15.881      | 1,48%                | 1,57%    | 2,77                 | 954                | 2.640                |
| 9   | 44.581        | 16.121      | 1,45%                | 1,51%    | 2,77                 | 954                | 2.638                |
| 10  | 45.213        | 16.357      | 1,42%                | 1,46%    | 2,76                 | 954                | 2.637                |
| 11  | 45.836        | 16.588      | 1,38%                | 1,41%    | 2,76                 | 954                | 2.636                |
| 12  | 46.451        | 16.814      | 1,34%                | 1,36%    | 2,76                 | 954                | 2.635                |
| 13  | 47.055        | 17.036      | 1,30%                | 1,32%    | 2,76                 | 954                | 2.635                |
| 14  | 47.650        | 17.253      | 1,26%                | 1,28%    | 2,76                 | 954                | 2.635                |
| 15  | 48.234        | 17.467      | 1,23%                | 1,23%    | 2,76                 | 954                | 2.634                |

#### **3.2 COEFICIENTES DE CONSUMO.**

En el cuadro siguiente se presentan los coeficientes de máximo consumo adoptados para la localidad, coeficientes que se mantendrán constantes a lo largo del periodo de previsión, para efecto de los balances de oferta - demanda de las instalaciones.

Para el cálculo de los coeficientes se han analizado los antecedentes estadísticos disponibles a la fecha. Para el caso del CDMC, se obtuvieron antecedentes del sistema de telemetría, datos entregados en el Informe del Control de Fuentes.

**CUADRO Nº 3.2**  
**COEFICIENTES DE MÁXIMO CONSUMO PARA PADRE LAS CASAS**

| <b>COEFICIENTE</b> | <b>Clientes Regulados</b> | <b>Clientes Totales</b> |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| <b>CMMC</b>        | 1,09                      | 1,16                    |
| <b>CDMC</b>        | 1,18                      | 1,10                    |
| <b>FDMC</b>        | 1,28                      | 1,27                    |
| <b>FHMC</b>        | 1,50                      | 1,50                    |

CMMC: Coeficiente del mes de máximo consumo

CDMC: Coeficiente del día de máximo consumo en el mes de máximo consumo

FDMC: Factor del día máximo consumo en el mes de máximo consumo

FHMC: Factor de la hora de máximo consumo en el día de máximo consumo

### **3.3 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE.**

En los cuadros siguientes se presenta la proyección de demanda de agua potable para la localidad. Al respecto, dicho desarrollo incluye entre otros la proyección de dotaciones, coberturas e índice de habitantes por vivienda.

En cuanto a las pérdidas, se han considerado constantes de acuerdo con lo instruido en la Guía para Elaboración del PD vigente.

Las dotaciones se han determinado a partir del análisis en las dotaciones históricas y definiendo una tendencia de comportamiento acorde a lo observado.

A continuación se entrega la demanda global de la localidad y de las áreas de atención correspondientes.



**CUADRO N° 3.3**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE DENTRO DEL TERRITORIO OPERACIONAL**

| AÑO | Población     | Cobertura | Población  | Indice  | Clientes | Dotaciones de Consumos |                |
|-----|---------------|-----------|------------|---------|----------|------------------------|----------------|
|     | Total en T.O. | A.P.      | Abastecida | Habit.  | Clientes | Población              | Clientes       |
|     | Hab           | %         | Hab.       | Hab/viv | Clientes | l/hab/día              | m³/cliente/mes |
| 0   | 39.101        | 100,00%   | 39.101     | 2,84    | 13.771   | 175,9                  | 14,99          |
| 1   | 39.603        | 100,00%   | 39.603     | 2,82    | 14.054   | 177,3                  | 14,99          |
| 2   | 40.160        | 100,00%   | 40.160     | 2,80    | 14.331   | 178,3                  | 14,99          |
| 3   | 40.757        | 100,00%   | 40.757     | 2,79    | 14.603   | 179,0                  | 14,99          |
| 4   | 41.377        | 100,00%   | 41.377     | 2,78    | 14.869   | 179,5                  | 14,99          |
| 5   | 42.012        | 100,00%   | 42.012     | 2,78    | 15.129   | 179,9                  | 14,99          |
| 6   | 42.655        | 100,00%   | 42.655     | 2,77    | 15.385   | 180,2                  | 14,99          |
| 7   | 43.300        | 100,00%   | 43.300     | 2,77    | 15.635   | 180,4                  | 14,99          |
| 8   | 43.943        | 100,00%   | 43.943     | 2,77    | 15.881   | 180,5                  | 14,99          |
| 9   | 44.581        | 100,00%   | 44.581     | 2,77    | 16.121   | 180,6                  | 14,99          |
| 10  | 45.213        | 100,00%   | 45.213     | 2,76    | 16.357   | 180,7                  | 14,99          |
| 11  | 45.836        | 100,00%   | 45.836     | 2,76    | 16.588   | 180,8                  | 14,99          |
| 12  | 46.451        | 100,00%   | 46.451     | 2,76    | 16.814   | 180,8                  | 14,99          |
| 13  | 47.055        | 100,00%   | 47.055     | 2,76    | 17.036   | 180,8                  | 14,99          |
| 14  | 47.650        | 100,00%   | 47.650     | 2,76    | 17.253   | 180,9                  | 14,99          |
| 15  | 48.234        | 100,00%   | 48.234     | 2,76    | 17.467   | 180,9                  | 14,99          |

**CUADRO N° 3.3 (CONTINUACIÓN)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE DENTRO DEL TERRITORIO OPERACIONAL**

| AÑO | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Producción |               |                | Caudales de Distribución |               |                |
|-----|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|--------------------------|---------------|----------------|
|     | Q Medio             | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Producción | Distribución | Q medio                | Q max. Diario | Q max. Horario | Q medio                  | Q max. Diario | Q max. Horario |
|     | l/s                 | l/s           | l/s            | %          | %            | l/s                    | l/s           | l/s            | l/s                      | l/s           | l/s            |
| 0   | 78,53               | 99,90         | 149,85         | 0,0%       | 39,3%        | 129,45                 | 164,68        | 247,02         | 129,45                   | 164,68        | 247,02         |
| 1   | 80,14               | 101,95        | 152,92         | 0,0%       | 39,3%        | 132,11                 | 168,06        | 252,09         | 132,11                   | 168,06        | 252,09         |
| 2   | 81,72               | 103,96        | 155,94         | 0,0%       | 39,3%        | 134,72                 | 171,37        | 257,06         | 134,72                   | 171,37        | 257,06         |
| 3   | 83,27               | 105,93        | 158,89         | 0,0%       | 39,3%        | 137,27                 | 174,62        | 261,93         | 137,27                   | 174,62        | 261,93         |
| 4   | 84,78               | 107,86        | 161,78         | 0,0%       | 39,3%        | 139,77                 | 177,80        | 266,70         | 139,77                   | 177,80        | 266,70         |
| 5   | 86,27               | 109,75        | 164,62         | 0,0%       | 39,3%        | 142,22                 | 180,92        | 271,38         | 142,22                   | 180,92        | 271,38         |
| 6   | 87,73               | 111,60        | 167,40         | 0,0%       | 39,3%        | 144,62                 | 183,98        | 275,96         | 144,62                   | 183,98        | 275,96         |
| 7   | 89,16               | 113,42        | 170,13         | 0,0%       | 39,3%        | 146,98                 | 186,97        | 280,45         | 146,98                   | 186,97        | 280,45         |
| 8   | 90,56               | 115,20        | 172,80         | 0,0%       | 39,3%        | 149,28                 | 189,90        | 284,86         | 149,28                   | 189,90        | 284,86         |
| 9   | 91,93               | 116,94        | 175,41         | 0,0%       | 39,3%        | 151,54                 | 192,78        | 289,17         | 151,54                   | 192,78        | 289,17         |
| 10  | 93,27               | 118,65        | 177,98         | 0,0%       | 39,3%        | 153,76                 | 195,60        | 293,40         | 153,76                   | 195,60        | 293,40         |
| 11  | 94,59               | 120,33        | 180,49         | 0,0%       | 39,3%        | 155,93                 | 198,36        | 297,54         | 155,93                   | 198,36        | 297,54         |
| 12  | 95,88               | 121,97        | 182,95         | 0,0%       | 39,3%        | 158,06                 | 201,07        | 301,60         | 158,06                   | 201,07        | 301,60         |
| 13  | 97,14               | 123,58        | 185,37         | 0,0%       | 39,3%        | 160,14                 | 203,72        | 305,58         | 160,14                   | 203,72        | 305,58         |
| 14  | 98,38               | 125,16        | 187,73         | 0,0%       | 39,3%        | 162,19                 | 206,32        | 309,48         | 162,19                   | 206,32        | 309,48         |
| 15  | 99,60               | 126,70        | 190,05         | 0,0%       | 39,3%        | 164,19                 | 208,87        | 313,30         | 164,19                   | 208,87        | 313,30         |

**CUADRO N° 3.4**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE CLIENTES 52 BIS**

| AÑO | Población Abastecida | Indice Habit. | Clientes | Dotaciones de Consumos |                             |
|-----|----------------------|---------------|----------|------------------------|-----------------------------|
|     |                      |               |          | Población              | Clientes                    |
|     | Hab                  | Hab/viv       | Clientes | l/hab/día              | m <sup>3</sup> /cliente/mes |
| 0   | 2.709                | 2,84          | 954      | 174,9                  | 14,90                       |
| 1   | 2.688                | 2,82          | 954      | 176,3                  | 14,90                       |
| 2   | 2.673                | 2,80          | 954      | 177,2                  | 14,90                       |
| 3   | 2.663                | 2,79          | 954      | 178,0                  | 14,90                       |
| 4   | 2.655                | 2,78          | 954      | 178,5                  | 14,90                       |
| 5   | 2.649                | 2,78          | 954      | 178,9                  | 14,90                       |
| 6   | 2.645                | 2,77          | 954      | 179,1                  | 14,90                       |
| 7   | 2.642                | 2,77          | 954      | 179,4                  | 14,90                       |
| 8   | 2.640                | 2,77          | 954      | 179,5                  | 14,90                       |
| 9   | 2.638                | 2,77          | 954      | 179,6                  | 14,90                       |
| 10  | 2.637                | 2,76          | 954      | 179,7                  | 14,90                       |
| 11  | 2.636                | 2,76          | 954      | 179,7                  | 14,90                       |
| 12  | 2.635                | 2,76          | 954      | 179,8                  | 14,90                       |
| 13  | 2.635                | 2,76          | 954      | 179,8                  | 14,90                       |
| 14  | 2.635                | 2,76          | 954      | 179,8                  | 14,90                       |
| 15  | 2.634                | 2,76          | 954      | 179,9                  | 14,90                       |

**CUADRO N° 3.4 (CONTINUACIÓN)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE CLIENTES 52 BIS**

| AÑO | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Producción |               |                | Caudales de Distribución |               |                |
|-----|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|--------------------------|---------------|----------------|
|     | Q Medio             | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Producción | Distribución | Q medio                | Q max. Diario | Q max. Horario | Q medio                  | Q max. Diario | Q max. Horario |
|     | l/s                 | l/s           | l/s            | %          | %            | l/s                    | l/s           | l/s            | l/s                      | l/s           | l/s            |
| 0   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 1   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 2   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 3   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 4   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 5   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 6   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 7   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 8   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 9   | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 10  | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 11  | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 12  | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 13  | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 14  | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |
| 15  | 5,41                | 6,88          | 10,32          | 0,0%       | 39,3%        | 8,92                   | 11,34         | 17,02          | 8,92                     | 11,34         | 17,02          |

**CUADRO N° 3.5**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE VENTAS TOTALES DE AGUA CRUDA Y/O POTABLE**

| AÑO | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Producción |               |                | Caudales de Distribución |               |                |
|-----|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|--------------------------|---------------|----------------|
|     | Q Medio             | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Producción | Distribución | Q medio                | Q max. Diario | Q max. Horario | Q medio                  | Q max. Diario | Q max. Horario |
|     | l/s                 | l/s           | l/s            | %          | %            | l/s                    | l/s           | l/s            | l/s                      | l/s           | l/s            |
| 0   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 1   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 2   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 3   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 4   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 5   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 6   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 7   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 8   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 9   | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 10  | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 11  | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 12  | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 13  | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 14  | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |
| 15  | 0,00                | 0,00          | 0,00           | 0,0%       | 39,3%        | 0,00                   | 0,00          | 0,00           | 0,00                     | 0,00          | 0,00           |

**CUADRO N° 3.6**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA TOTAL**

| AÑO | Caudales de Producción |               |                |                |               |                |             |               |                |              |               |                |
|-----|------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
|     | Demanda Regulada       |               |                | Demanda 52 Bis |               |                | Ventas Agua |               |                | Caudal Total |               |                |
|     | Q Medio                | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Q Medio        | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Q Medio     | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Q Medio      | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario |
|     | l/s                    | l/s           | l/s            | l/s            | l/s           | l/s            | l/s         | l/s           | l/s            | l/s          | l/s           | l/s            |
| 0   | 129,45                 | 164,68        | 247,02         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 138,37       | 176,02        | 264,04         |
| 1   | 132,11                 | 168,06        | 252,09         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 141,03       | 179,40        | 269,11         |
| 2   | 134,72                 | 171,37        | 257,06         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 143,63       | 182,72        | 274,08         |
| 3   | 137,27                 | 174,62        | 261,93         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 146,18       | 185,96        | 278,95         |
| 4   | 139,77                 | 177,80        | 266,70         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 148,69       | 189,15        | 283,72         |
| 5   | 142,22                 | 180,92        | 271,38         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 151,14       | 192,26        | 288,40         |
| 6   | 144,62                 | 183,98        | 275,96         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 153,54       | 195,32        | 292,98         |
| 7   | 146,98                 | 186,97        | 280,45         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 155,89       | 198,31        | 297,47         |
| 8   | 149,28                 | 189,90        | 284,86         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 158,20       | 201,25        | 301,87         |
| 9   | 151,54                 | 192,78        | 289,17         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 160,46       | 204,12        | 306,19         |
| 10  | 153,76                 | 195,60        | 293,40         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 162,68       | 206,94        | 310,41         |
| 11  | 155,93                 | 198,36        | 297,54         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 164,85       | 209,70        | 314,56         |
| 12  | 158,06                 | 201,07        | 301,60         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 166,97       | 212,41        | 318,62         |
| 13  | 160,14                 | 203,72        | 305,58         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 169,06       | 215,06        | 322,60         |
| 14  | 162,19                 | 206,32        | 309,48         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 171,10       | 217,66        | 326,49         |
| 15  | 164,19                 | 208,87        | 313,30         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 173,11       | 220,21        | 330,32         |

**CUADRO N° 3.6 (CONTINUACIÓN)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA TOTAL**

| AÑO | Caudales de Distribución |               |                |                |               |                |             |               |                |              |               |                |
|-----|--------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|-------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
|     | Demanda Regulada         |               |                | Demanda 52 Bis |               |                | Ventas Agua |               |                | Caudal Total |               |                |
|     | Q Medio                  | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Q Medio        | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Q Medio     | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Q Medio      | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario |
|     | l/s                      | l/s           | l/s            | l/s            | l/s           | l/s            | l/s         | l/s           | l/s            | l/s          | l/s           | l/s            |
| 0   | 129,45                   | 164,68        | 247,02         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 138,37       | 176,02        | 264,04         |
| 1   | 132,11                   | 168,06        | 252,09         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 141,03       | 179,40        | 269,11         |
| 2   | 134,72                   | 171,37        | 257,06         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 143,63       | 182,72        | 274,08         |
| 3   | 137,27                   | 174,62        | 261,93         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 146,18       | 185,96        | 278,95         |
| 4   | 139,77                   | 177,80        | 266,70         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 148,69       | 189,15        | 283,72         |
| 5   | 142,22                   | 180,92        | 271,38         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 151,14       | 192,26        | 288,40         |
| 6   | 144,62                   | 183,98        | 275,96         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 153,54       | 195,32        | 292,98         |
| 7   | 146,98                   | 186,97        | 280,45         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 155,89       | 198,31        | 297,47         |
| 8   | 149,28                   | 189,90        | 284,86         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 158,20       | 201,25        | 301,87         |
| 9   | 151,54                   | 192,78        | 289,17         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 160,46       | 204,12        | 306,19         |
| 10  | 153,76                   | 195,60        | 293,40         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 162,68       | 206,94        | 310,41         |
| 11  | 155,93                   | 198,36        | 297,54         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 164,85       | 209,70        | 314,56         |
| 12  | 158,06                   | 201,07        | 301,60         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 166,97       | 212,41        | 318,62         |
| 13  | 160,14                   | 203,72        | 305,58         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 169,06       | 215,06        | 322,60         |
| 14  | 162,19                   | 206,32        | 309,48         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 171,10       | 217,66        | 326,49         |
| 15  | 164,19                   | 208,87        | 313,30         | 8,92           | 11,34         | 17,02          | 0,00        | 0,00          | 0,00           | 173,11       | 220,21        | 330,32         |

**CUADRO N° 3.6.1  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR NUEVO**

| AÑO | Población |      | Cobertura  |         | Población |           | Índice         | Clientes | Dotaciones de Consumos |         |               | Caudales de Consumo |            |              | Pérdidas |               | Caudales de Producción |         |               | Caudales de Distribución |  |  |
|-----|-----------|------|------------|---------|-----------|-----------|----------------|----------|------------------------|---------|---------------|---------------------|------------|--------------|----------|---------------|------------------------|---------|---------------|--------------------------|--|--|
|     | Total     | AP   | Abastecida | Habit.  |           | Población |                |          | Clientes               | Q Medio | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario      | Producción | Distribución | Q medio  | Q max. Diario | Q max. Horario         | Q medio | Q max. Diario | Q max. Horario           |  |  |
|     | Hab       | %    | Hab.       | Hab/viv | Clientes  | l/hab/día | m³/cliente/mes | l/s      | l/s                    | l/s     | %             | %                   | l/s        | l/s          | l/s      | l/s           | l/s                    | l/s     | l/s           |                          |  |  |
| 0   | 19.081    | 100% | 19.081     | 2,84    | 6.720     | 179,85    | 15,32          | 39,18    | 49,84                  | 74,75   | 0,00          | 0,39                | 64,58      | 82,15        | 123,23   | 64,58         | 82,15                  | 123,23  |               |                          |  |  |
| 1   | 19.300    | 100% | 19.300     | 2,82    | 6.849     | 181,22    | 15,32          | 39,93    | 50,79                  | 76,19   | 0,00          | 0,39                | 65,82      | 83,73        | 125,60   | 65,82         | 83,73                  | 125,60  |               |                          |  |  |
| 2   | 19.548    | 100% | 19.548     | 2,80    | 6.976     | 182,23    | 15,32          | 40,66    | 51,73                  | 77,60   | 0,00          | 0,39                | 67,04      | 85,28        | 127,92   | 67,04         | 85,28                  | 127,92  |               |                          |  |  |
| 3   | 19.815    | 100% | 19.815     | 2,79    | 7.100     | 182,96    | 15,32          | 41,39    | 52,65                  | 78,97   | 0,00          | 0,39                | 68,23      | 86,79        | 130,19   | 68,23         | 86,79                  | 130,19  |               |                          |  |  |
| 4   | 20.095    | 100% | 20.095     | 2,78    | 7.221     | 183,50    | 15,32          | 42,10    | 53,55                  | 80,33   | 0,00          | 0,39                | 69,39      | 88,28        | 132,42   | 69,39         | 88,28                  | 132,42  |               |                          |  |  |
| 5   | 20.383    | 100% | 20.383     | 2,78    | 7.340     | 183,90    | 15,32          | 42,79    | 54,43                  | 81,65   | 0,00          | 0,39                | 70,54      | 89,73        | 134,60   | 70,54         | 89,73                  | 134,60  |               |                          |  |  |
| 6   | 20.674    | 100% | 20.674     | 2,77    | 7.457     | 184,19    | 15,32          | 43,47    | 55,30                  | 82,95   | 0,00          | 0,39                | 71,66      | 91,16        | 136,74   | 71,66         | 91,16                  | 136,74  |               |                          |  |  |
| 7   | 20.967    | 100% | 20.967     | 2,77    | 7.571     | 184,40    | 15,32          | 44,14    | 56,15                  | 84,22   | 0,00          | 0,39                | 72,76      | 92,56        | 138,83   | 72,76         | 92,56                  | 138,83  |               |                          |  |  |
| 8   | 21.260    | 100% | 21.260     | 2,77    | 7.683     | 184,55    | 15,32          | 44,79    | 56,98                  | 85,46   | 0,00          | 0,39                | 73,83      | 93,93        | 140,89   | 73,83         | 93,93                  | 140,89  |               |                          |  |  |
| 9   | 21.550    | 100% | 21.550     | 2,77    | 7.793     | 184,66    | 15,32          | 45,43    | 57,79                  | 86,69   | 0,00          | 0,39                | 74,89      | 95,27        | 142,90   | 74,89         | 95,27                  | 142,90  |               |                          |  |  |
| 10  | 21.838    | 100% | 21.838     | 2,76    | 7.900     | 184,75    | 15,32          | 46,06    | 58,59                  | 87,88   | 0,00          | 0,39                | 75,92      | 96,58        | 144,88   | 75,92         | 96,58                  | 144,88  |               |                          |  |  |
| 11  | 22.122    | 100% | 22.122     | 2,76    | 8.006     | 184,81    | 15,32          | 46,67    | 59,37                  | 89,06   | 0,00          | 0,39                | 76,94      | 97,87        | 146,81   | 76,94         | 97,87                  | 146,81  |               |                          |  |  |
| 12  | 22.402    | 100% | 22.402     | 2,76    | 8.109     | 184,85    | 15,32          | 47,27    | 60,14                  | 90,20   | 0,00          | 0,39                | 77,93      | 99,14        | 148,70   | 77,93         | 99,14                  | 148,70  |               |                          |  |  |
| 13  | 22.678    | 100% | 22.678     | 2,76    | 8.211     | 184,88    | 15,32          | 47,86    | 60,89                  | 91,33   | 0,00          | 0,39                | 78,90      | 100,37       | 150,56   | 78,90         | 100,37                 | 150,56  |               |                          |  |  |
| 14  | 22.949    | 100% | 22.949     | 2,76    | 8.310     | 184,91    | 15,32          | 48,44    | 61,62                  | 92,43   | 0,00          | 0,39                | 79,86      | 101,59       | 152,38   | 79,86         | 101,59                 | 152,38  |               |                          |  |  |
| 15  | 23.216    | 100% | 23.216     | 2,76    | 8.407     | 184,92    | 15,32          | 49,01    | 62,34                  | 93,52   | 0,00          | 0,39                | 80,79      | 102,78       | 154,16   | 80,79         | 102,78                 | 154,16  |               |                          |  |  |

**CUADRO N° 3.6.2  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR BAJO V.R.P.HUIC**

| AÑO | Población |      | Cobertura  |         | Población |           | Índice         | Clientes | Dotaciones de Consumos |         |               | Caudales de Consumo |            |              | Pérdidas |               | Caudales de Producción |         |               | Caudales de Distribución |  |  |
|-----|-----------|------|------------|---------|-----------|-----------|----------------|----------|------------------------|---------|---------------|---------------------|------------|--------------|----------|---------------|------------------------|---------|---------------|--------------------------|--|--|
|     | Total     | AP   | Abastecida | Habit.  |           | Población |                |          | Clientes               | Q Medio | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario      | Producción | Distribución | Q medio  | Q max. Diario | Q max. Horario         | Q medio | Q max. Diario | Q max. Horario           |  |  |
|     | Hab       | %    | Hab.       | Hab/viv | Clientes  | l/hab/día | m³/cliente/mes | l/s      | l/s                    | l/s     | %             | %                   | l/s        | l/s          | l/s      | l/s           | l/s                    | l/s     | l/s           |                          |  |  |
| 0   | 13.494    | 100% | 13.494     | 2,84    | 4.752     | 176,21    | 15,01          | 27,14    | 34,53                  | 51,79   | 0,00          | 0,39                | 44,74      | 56,92        | 85,38    | 44,74         | 56,92                  | 85,38   |               |                          |  |  |
| 1   | 13.649    | 100% | 13.649     | 2,82    | 4.844     | 177,55    | 15,01          | 27,66    | 35,19                  | 52,79   | 0,00          | 0,39                | 45,60      | 58,01        | 87,02    | 45,60         | 58,01                  | 87,02   |               |                          |  |  |
| 2   | 13.824    | 100% | 13.824     | 2,80    | 4.933     | 178,53    | 15,01          | 28,17    | 35,84                  | 53,76   | 0,00          | 0,39                | 46,45      | 59,08        | 88,63    | 46,45         | 59,08                  | 88,63   |               |                          |  |  |
| 3   | 14.013    | 100% | 14.013     | 2,79    | 5.021     | 179,25    | 15,01          | 28,67    | 36,48                  | 54,72   | 0,00          | 0,39                | 47,27      | 60,13        | 90,20    | 47,27         | 60,13                  | 90,20   |               |                          |  |  |
| 4   | 14.211    | 100% | 14.211     | 2,78    | 5.107     | 179,78    | 15,01          | 29,17    | 37,10                  | 55,65   | 0,00          | 0,39                | 48,08      | 61,16        | 91,74    | 48,08         | 61,16                  | 91,74   |               |                          |  |  |
| 5   | 14.414    | 100% | 14.414     | 2,78    | 5.191     | 180,17    | 15,01          | 29,65    | 37,71                  | 56,57   | 0,00          | 0,39                | 48,87      | 62,17        | 93,26    | 48,87         | 62,17                  | 93,26   |               |                          |  |  |
| 6   | 14.620    | 100% | 14.620     | 2,77    | 5.273     | 180,45    | 15,01          | 30,12    | 38,31                  | 57,47   | 0,00          | 0,39                | 49,65      | 63,16        | 94,74    | 49,65         | 63,16                  | 94,74   |               |                          |  |  |
| 7   | 14.827    | 100% | 14.827     | 2,77    | 5.354     | 180,66    | 15,01          | 30,58    | 38,90                  | 58,35   | 0,00          | 0,39                | 50,41      | 64,13        | 96,19    | 50,41         | 64,13                  | 96,19   |               |                          |  |  |
| 8   | 15.034    | 100% | 15.034     | 2,77    | 5.433     | 180,81    | 15,01          | 31,03    | 39,48                  | 59,21   | 0,00          | 0,39                | 51,16      | 65,08        | 97,61    | 51,16         | 65,08                  | 97,61   |               |                          |  |  |
| 9   | 15.240    | 100% | 15.240     | 2,77    | 5.511     | 180,92    | 15,01          | 31,47    | 40,04                  | 60,06   | 0,00          | 0,39                | 51,89      | 66,01        | 99,01    | 51,89         | 66,01                  | 99,01   |               |                          |  |  |
| 10  | 15.443    | 100% | 15.443     | 2,76    | 5.587     | 181,00    | 15,01          | 31,91    | 40,59                  | 60,89   | 0,00          | 0,39                | 52,60      | 66,92        | 100,38   | 52,60         | 66,92                  | 100,38  |               |                          |  |  |
| 11  | 15.644    | 100% | 15.644     | 2,76    | 5.662     | 181,06    | 15,01          | 32,34    | 41,13                  | 61,70   | 0,00          | 0,39                | 53,30      | 67,81        | 101,71   | 53,30         | 67,81                  | 101,71  |               |                          |  |  |
| 12  | 15.843    | 100% | 15.843     | 2,76    | 5.735     | 181,10    | 15,01          | 32,75    | 41,66                  | 62,50   | 0,00          | 0,39                | 53,99      | 68,68        | 103,03   | 53,99         | 68,68                  | 103,03  |               |                          |  |  |
| 13  | 16.038    | 100% | 16.038     | 2,76    | 5.806     | 181,13    | 15,01          | 33,16    | 42,19                  | 63,28   | 0,00          | 0,39                | 54,67      | 69,54        | 104,31   | 54,67         | 69,54                  | 104,31  |               |                          |  |  |
| 14  | 16.229    | 100% | 16.229     | 2,76    | 5.876     | 181,16    | 15,01          | 33,56    | 42,69                  | 64,04   | 0,00          | 0,39                | 55,33      | 70,38        | 105,57   | 55,33         | 70,38                  | 105,57  |               |                          |  |  |
| 15  | 16.418    | 100% | 16.418     | 2,76    | 5.945     | 181,17    | 15,01          | 33,95    | 43,19                  | 64,79   | 0,00          | 0,39                | 55,98      | 71,21        | 106,81   | 55,98         | 71,21                  | 106,81  |               |                          |  |  |

**CUADRO N° 3.6.3  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR ESTANQUE S.E. BAJO**

| AÑO | Población |      | Cobertura  |         | Población |           | Índice         |          | Clientes |               | Dotaciones de Consumos |            | Caudales de Consumo |         |               | Pérdidas       |         | Caudales de Producción |                |         | Caudales de Distribución |                |  |
|-----|-----------|------|------------|---------|-----------|-----------|----------------|----------|----------|---------------|------------------------|------------|---------------------|---------|---------------|----------------|---------|------------------------|----------------|---------|--------------------------|----------------|--|
|     | Total     | AP   | Abastecida | Habit.  |           |           | Población      | Clientes | Q Medio  | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario         | Producción | Distribución        | Q medio | Q max. Diario | Q max. Horario | Q medio | Q max. Diario          | Q max. Horario | Q medio | Q max. Diario            | Q max. Horario |  |
|     | Hab       | %    | Hab.       | Hab/viv | Clientes  | l/hab/día | m³/cliente/mes | l/s      | l/s      | l/s           | %                      | %          | l/s                 | l/s     | l/s           | l/s            | l/s     | l/s                    | l/s            | l/s     | l/s                      | l/s            |  |
| 0   | 7.620     | 100% | 7.620      | 2,84    | 2.684     | 198,88    | 16,94          | 17,30    | 22,01    | 33,01         | 0,00                   | 0,39       | 28,52               | 36,28   | 54,41         | 28,52          | 36,28   | 54,41                  |                |         |                          |                |  |
| 1   | 7.707     | 100% | 7.707      | 2,82    | 2.735     | 200,39    | 16,94          | 17,63    | 22,43    | 33,64         | 0,00                   | 0,39       | 29,06               | 36,97   | 55,46         | 29,06          | 36,97   | 55,46                  |                |         |                          |                |  |
| 2   | 7.806     | 100% | 7.806      | 2,80    | 2.786     | 201,50    | 16,94          | 17,96    | 22,84    | 34,26         | 0,00                   | 0,39       | 29,60               | 37,66   | 56,48         | 29,60          | 37,66   | 56,48                  |                |         |                          |                |  |
| 3   | 7.913     | 100% | 7.913      | 2,79    | 2.835     | 202,32    | 16,94          | 18,28    | 23,25    | 34,87         | 0,00                   | 0,39       | 30,13               | 38,32   | 57,49         | 30,13          | 38,32   | 57,49                  |                |         |                          |                |  |
| 4   | 8.025     | 100% | 8.025      | 2,78    | 2.884     | 202,91    | 16,94          | 18,59    | 23,65    | 35,47         | 0,00                   | 0,39       | 30,64               | 38,98   | 58,47         | 30,64          | 38,98   | 58,47                  |                |         |                          |                |  |
| 5   | 8.139     | 100% | 8.139      | 2,78    | 2.931     | 203,35    | 16,94          | 18,89    | 24,04    | 36,05         | 0,00                   | 0,39       | 31,15               | 39,62   | 59,43         | 31,15          | 39,62   | 59,43                  |                |         |                          |                |  |
| 6   | 8.256     | 100% | 8.256      | 2,77    | 2.978     | 203,67    | 16,94          | 19,19    | 24,42    | 36,63         | 0,00                   | 0,39       | 31,64               | 40,25   | 60,38         | 31,64          | 40,25   | 60,38                  |                |         |                          |                |  |
| 7   | 8.373     | 100% | 8.373      | 2,77    | 3.023     | 203,90    | 16,94          | 19,49    | 24,79    | 37,19         | 0,00                   | 0,39       | 32,13               | 40,87   | 61,30         | 32,13          | 40,87   | 61,30                  |                |         |                          |                |  |
| 8   | 8.490     | 100% | 8.490      | 2,77    | 3.068     | 204,07    | 16,94          | 19,78    | 25,16    | 37,74         | 0,00                   | 0,39       | 32,60               | 41,47   | 62,21         | 32,60          | 41,47   | 62,21                  |                |         |                          |                |  |
| 9   | 8.606     | 100% | 8.606      | 2,77    | 3.112     | 204,19    | 16,94          | 20,06    | 25,52    | 38,28         | 0,00                   | 0,39       | 33,07               | 42,07   | 63,10         | 33,07          | 42,07   | 63,10                  |                |         |                          |                |  |
| 10  | 8.721     | 100% | 8.721      | 2,76    | 3.155     | 204,29    | 16,94          | 20,34    | 25,87    | 38,81         | 0,00                   | 0,39       | 33,53               | 42,65   | 63,97         | 33,53          | 42,65   | 63,97                  |                |         |                          |                |  |
| 11  | 8.834     | 100% | 8.834      | 2,76    | 3.197     | 204,35    | 16,94          | 20,61    | 26,22    | 39,32         | 0,00                   | 0,39       | 33,97               | 43,22   | 64,83         | 33,97          | 43,22   | 64,83                  |                |         |                          |                |  |
| 12  | 8.946     | 100% | 8.946      | 2,76    | 3.238     | 204,40    | 16,94          | 20,87    | 26,55    | 39,83         | 0,00                   | 0,39       | 34,41               | 43,77   | 65,66         | 34,41          | 43,77   | 65,66                  |                |         |                          |                |  |
| 13  | 9.056     | 100% | 9.056      | 2,76    | 3.279     | 204,44    | 16,94          | 21,13    | 26,89    | 40,33         | 0,00                   | 0,39       | 34,84               | 44,32   | 66,48         | 34,84          | 44,32   | 66,48                  |                |         |                          |                |  |
| 14  | 9.164     | 100% | 9.164      | 2,76    | 3.318     | 204,46    | 16,94          | 21,39    | 27,21    | 40,82         | 0,00                   | 0,39       | 35,26               | 44,86   | 67,29         | 35,26          | 44,86   | 67,29                  |                |         |                          |                |  |
| 15  | 9.271     | 100% | 9.271      | 2,76    | 3.357     | 204,48    | 16,94          | 21,64    | 27,53    | 41,29         | 0,00                   | 0,39       | 35,67               | 45,38   | 68,07         | 35,67          | 45,38   | 68,07                  |                |         |                          |                |  |

**CUADRO N° 3.6.4  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR ESTANQUE S.E. ALTO E.R.P**

| AÑO | Población |      | Cobertura  |         | Población |           | Índice         |          | Clientes |               | Dotaciones de Consumos |            | Caudales de Consumo |         |               | Pérdidas       |         | Caudales de Producción |                |         | Caudales de Distribución |                |  |
|-----|-----------|------|------------|---------|-----------|-----------|----------------|----------|----------|---------------|------------------------|------------|---------------------|---------|---------------|----------------|---------|------------------------|----------------|---------|--------------------------|----------------|--|
|     | Total     | AP   | Abastecida | Habit.  |           |           | Población      | Clientes | Q Medio  | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario         | Producción | Distribución        | Q medio | Q max. Diario | Q max. Horario | Q medio | Q max. Diario          | Q max. Horario | Q medio | Q max. Diario            | Q max. Horario |  |
|     | Hab       | %    | Hab.       | Hab/viv | Clientes  | l/hab/día | m³/cliente/mes | l/s      | l/s      | l/s           | %                      | %          | l/s                 | l/s     | l/s           | l/s            | l/s     | l/s                    | l/s            | l/s     | l/s                      | l/s            |  |
| 0   | 1.290     | 100% | 1.290      | 2,84    | 454       | 201,17    | 17,14          | 2,96     | 3,77     | 5,65          | 0,00                   | 0,39       | 4,88                | 6,21    | 9,32          | 4,88           | 6,21    | 9,32                   |                |         |                          |                |  |
| 1   | 1.305     | 100% | 1.305      | 2,82    | 463       | 202,70    | 17,14          | 3,02     | 3,84     | 5,76          | 0,00                   | 0,39       | 4,98                | 6,33    | 9,50          | 4,98           | 6,33    | 9,50                   |                |         |                          |                |  |
| 2   | 1.322     | 100% | 1.322      | 2,80    | 472       | 203,83    | 17,14          | 3,08     | 3,91     | 5,87          | 0,00                   | 0,39       | 5,07                | 6,45    | 9,67          | 5,07           | 6,45    | 9,67                   |                |         |                          |                |  |
| 3   | 1.340     | 100% | 1.340      | 2,79    | 480       | 204,65    | 17,14          | 3,13     | 3,98     | 5,97          | 0,00                   | 0,39       | 5,16                | 6,56    | 9,85          | 5,16           | 6,56    | 9,85                   |                |         |                          |                |  |
| 4   | 1.359     | 100% | 1.359      | 2,78    | 488       | 205,25    | 17,14          | 3,18     | 4,05     | 6,07          | 0,00                   | 0,39       | 5,25                | 6,68    | 10,01         | 5,25           | 6,68    | 10,01                  |                |         |                          |                |  |
| 5   | 1.378     | 100% | 1.378      | 2,78    | 496       | 205,69    | 17,14          | 3,24     | 4,12     | 6,17          | 0,00                   | 0,39       | 5,33                | 6,79    | 10,18         | 5,33           | 6,79    | 10,18                  |                |         |                          |                |  |
| 6   | 1.398     | 100% | 1.398      | 2,77    | 504       | 206,02    | 17,14          | 3,29     | 4,18     | 6,27          | 0,00                   | 0,39       | 5,42                | 6,89    | 10,34         | 5,42           | 6,89    | 10,34                  |                |         |                          |                |  |
| 7   | 1.418     | 100% | 1.418      | 2,77    | 512       | 206,25    | 17,14          | 3,34     | 4,25     | 6,37          | 0,00                   | 0,39       | 5,50                | 7,00    | 10,50         | 5,50           | 7,00    | 10,50                  |                |         |                          |                |  |
| 8   | 1.437     | 100% | 1.437      | 2,77    | 519       | 206,43    | 17,14          | 3,39     | 4,31     | 6,46          | 0,00                   | 0,39       | 5,58                | 7,10    | 10,65         | 5,58           | 7,10    | 10,65                  |                |         |                          |                |  |
| 9   | 1.457     | 100% | 1.457      | 2,77    | 527       | 206,55    | 17,14          | 3,44     | 4,37     | 6,56          | 0,00                   | 0,39       | 5,66                | 7,20    | 10,81         | 5,66           | 7,20    | 10,81                  |                |         |                          |                |  |
| 10  | 1.476     | 100% | 1.476      | 2,76    | 534       | 206,64    | 17,14          | 3,48     | 4,43     | 6,65          | 0,00                   | 0,39       | 5,74                | 7,30    | 10,96         | 5,74           | 7,30    | 10,96                  |                |         |                          |                |  |
| 11  | 1.496     | 100% | 1.496      | 2,76    | 541       | 206,71    | 17,14          | 3,53     | 4,49     | 6,73          | 0,00                   | 0,39       | 5,82                | 7,40    | 11,10         | 5,82           | 7,40    | 11,10                  |                |         |                          |                |  |
| 12  | 1.515     | 100% | 1.515      | 2,76    | 548       | 206,76    | 17,14          | 3,57     | 4,55     | 6,82          | 0,00                   | 0,39       | 5,89                | 7,50    | 11,25         | 5,89           | 7,50    | 11,25                  |                |         |                          |                |  |
| 13  | 1.533     | 100% | 1.533      | 2,76    | 555       | 206,79    | 17,14          | 3,62     | 4,60     | 6,91          | 0,00                   | 0,39       | 5,97                | 7,59    | 11,39         | 5,97           | 7,59    | 11,39                  |                |         |                          |                |  |
| 14  | 1.552     | 100% | 1.552      | 2,76    | 562       | 206,82    | 17,14          | 3,66     | 4,66     | 6,99          | 0,00                   | 0,39       | 6,04                | 7,68    | 11,52         | 6,04           | 7,68    | 11,52                  |                |         |                          |                |  |
| 15  | 1.570     | 100% | 1.570      | 2,76    | 568       | 206,84    | 17,14          | 3,71     | 4,71     | 7,07          | 0,00                   | 0,39       | 6,11                | 7,77    | 11,66         | 6,11           | 7,77    | 11,66                  |                |         |                          |                |  |

**CUADRO N° 3.6.5  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE SECTOR ESTANQUE S.E. ALTO**

| AÑO | Población |      | Cobertura | Población  | Índice  | Cientes | Dotaciones de Consumos |                | Caudales de Consumo |               |                | Pérdidas   |              | Caudales de Producción |               |                | Caudales de Distribución |               |                |
|-----|-----------|------|-----------|------------|---------|---------|------------------------|----------------|---------------------|---------------|----------------|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|--------------------------|---------------|----------------|
|     | Total     | AP   |           | Abastecida | Habit.  |         | Población              | Cientes        | Q Medio             | Q Máx. Diario | Q Máx. Horario | Producción | Distribución | Q medio                | Q max. Diario | Q max. Horario | Q medio                  | Q max. Diario | Q max. Horario |
|     | Hab       | %    |           | Hab.       | Hab/viv | Cientes | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                 | l/s           | l/s            | %          | %            | l/s                    | l/s           | l/s            | l/s                      | l/s           | l/s            |
| 0   | 315       | 100% |           | 315        | 2,84    | 111     | 173,34                 | 14,77          | 0,62                | 0,79          | 1,19           | 0,00       | 0,39         | 1,03                   | 1,31          | 1,96           | 1,03                     | 1,31          | 1,96           |
| 1   | 318       | 100% |           | 318        | 2,82    | 113     | 174,66                 | 14,77          | 0,63                | 0,81          | 1,21           | 0,00       | 0,39         | 1,05                   | 1,33          | 2,00           | 1,05                     | 1,33          | 2,00           |
| 2   | 322       | 100% |           | 322        | 2,80    | 115     | 175,63                 | 14,77          | 0,65                | 0,82          | 1,23           | 0,00       | 0,39         | 1,07                   | 1,36          | 2,03           | 1,07                     | 1,36          | 2,03           |
| 3   | 327       | 100% |           | 327        | 2,79    | 117     | 176,34                 | 14,77          | 0,66                | 0,84          | 1,26           | 0,00       | 0,39         | 1,08                   | 1,38          | 2,07           | 1,08                     | 1,38          | 2,07           |
| 4   | 332       | 100% |           | 332        | 2,78    | 119     | 176,86                 | 14,77          | 0,67                | 0,85          | 1,28           | 0,00       | 0,39         | 1,10                   | 1,40          | 2,11           | 1,10                     | 1,40          | 2,11           |
| 5   | 336       | 100% |           | 336        | 2,78    | 121     | 177,24                 | 14,77          | 0,68                | 0,87          | 1,30           | 0,00       | 0,39         | 1,12                   | 1,43          | 2,14           | 1,12                     | 1,43          | 2,14           |
| 6   | 341       | 100% |           | 341        | 2,77    | 123     | 177,52                 | 14,77          | 0,69                | 0,88          | 1,32           | 0,00       | 0,39         | 1,14                   | 1,45          | 2,17           | 1,14                     | 1,45          | 2,17           |
| 7   | 346       | 100% |           | 346        | 2,77    | 125     | 177,72                 | 14,77          | 0,70                | 0,89          | 1,34           | 0,00       | 0,39         | 1,16                   | 1,47          | 2,21           | 1,16                     | 1,47          | 2,21           |
| 8   | 351       | 100% |           | 351        | 2,77    | 127     | 177,87                 | 14,77          | 0,71                | 0,91          | 1,36           | 0,00       | 0,39         | 1,17                   | 1,49          | 2,24           | 1,17                     | 1,49          | 2,24           |
| 9   | 356       | 100% |           | 356        | 2,77    | 129     | 177,98                 | 14,77          | 0,72                | 0,92          | 1,38           | 0,00       | 0,39         | 1,19                   | 1,51          | 2,27           | 1,19                     | 1,51          | 2,27           |
| 10  | 360       | 100% |           | 360        | 2,76    | 130     | 178,06                 | 14,77          | 0,73                | 0,93          | 1,40           | 0,00       | 0,39         | 1,21                   | 1,54          | 2,30           | 1,21                     | 1,54          | 2,30           |
| 11  | 365       | 100% |           | 365        | 2,76    | 132     | 178,12                 | 14,77          | 0,74                | 0,94          | 1,42           | 0,00       | 0,39         | 1,22                   | 1,56          | 2,33           | 1,22                     | 1,56          | 2,33           |
| 12  | 370       | 100% |           | 370        | 2,76    | 134     | 178,16                 | 14,77          | 0,75                | 0,96          | 1,43           | 0,00       | 0,39         | 1,24                   | 1,58          | 2,36           | 1,24                     | 1,58          | 2,36           |
| 13  | 374       | 100% |           | 374        | 2,76    | 135     | 178,19                 | 14,77          | 0,76                | 0,97          | 1,45           | 0,00       | 0,39         | 1,25                   | 1,60          | 2,39           | 1,25                     | 1,60          | 2,39           |
| 14  | 379       | 100% |           | 379        | 2,76    | 137     | 178,21                 | 14,77          | 0,77                | 0,98          | 1,47           | 0,00       | 0,39         | 1,27                   | 1,62          | 2,42           | 1,27                     | 1,62          | 2,42           |
| 15  | 383       | 100% |           | 383        | 2,76    | 139     | 178,23                 | 14,77          | 0,78                | 0,99          | 1,49           | 0,00       | 0,39         | 1,28                   | 1,63          | 2,45           | 1,28                     | 1,63          | 2,45           |

### **3.4 PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**

En este punto se presentan los cuadros con las proyecciones de aguas servidas, para la localidad de Padre Las Casas. Al respecto, las proyecciones de los caudales totales de aguas servidas de la localidad se determinaron en función de las dotaciones de agua potable y coberturas de alcantarillado, en donde el caudal medio de aguas servidas se determinó con un coeficiente de recuperación del 90% y el caudal máximo se calculó de acuerdo a la normativa vigente.



**CUADRO N° 3.7**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL**

| AÑO | Población Total en T.O. | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Clientes Servidos AS | Dotaciones |          | Coeficiente de Recuperación 0,9 |              |                |
|-----|-------------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------|----------|---------------------------------|--------------|----------------|
|     |                         |                |                      |                      | Población  | Clientes | Q Medio                         | Coef. Harmon | Q Máx. Horario |
|     |                         |                |                      |                      | Hab        | %        | Hab.                            | Clientes     | l/hab/día      |
| 0   | 39.101                  | 97,5%          | 38.137               | 13.432               | 175,93     | 14,99    | 68,93                           | 2,38         | 163,77         |
| 1   | 39.603                  | 97,7%          | 38.691               | 13.731               | 177,27     | 14,99    | 70,47                           | 2,37         | 166,99         |
| 2   | 40.160                  | 97,9%          | 39.303               | 14.025               | 178,25     | 14,99    | 71,98                           | 2,36         | 170,10         |
| 3   | 40.757                  | 98,0%          | 39.953               | 14.315               | 178,97     | 14,99    | 73,46                           | 2,36         | 173,11         |
| 4   | 41.377                  | 98,2%          | 40.629               | 14.600               | 179,50     | 14,99    | 74,93                           | 2,35         | 176,04         |
| 5   | 42.012                  | 98,4%          | 41.322               | 14.881               | 179,88     | 14,99    | 76,37                           | 2,34         | 178,89         |
| 6   | 42.655                  | 98,5%          | 42.024               | 15.157               | 180,17     | 14,99    | 77,79                           | 2,34         | 181,68         |
| 7   | 43.300                  | 98,7%          | 42.731               | 15.430               | 180,37     | 14,99    | 79,19                           | 2,33         | 184,40         |
| 8   | 43.943                  | 98,8%          | 43.437               | 15.698               | 180,52     | 14,99    | 80,56                           | 2,32         | 187,06         |
| 9   | 44.581                  | 99,0%          | 44.141               | 15.962               | 180,63     | 14,99    | 81,92                           | 2,32         | 189,67         |
| 10  | 45.213                  | 99,2%          | 44.841               | 16.223               | 180,71     | 14,99    | 83,25                           | 2,31         | 192,22         |
| 11  | 45.836                  | 99,3%          | 45.535               | 16.479               | 180,77     | 14,99    | 84,57                           | 2,30         | 194,73         |
| 12  | 46.451                  | 99,5%          | 46.222               | 16.731               | 180,81     | 14,99    | 85,87                           | 2,30         | 197,19         |
| 13  | 47.055                  | 99,7%          | 46.901               | 16.980               | 180,85     | 14,99    | 87,14                           | 2,29         | 199,60         |
| 14  | 47.650                  | 99,8%          | 47.571               | 17.225               | 180,87     | 14,99    | 88,40                           | 2,28         | 201,97         |
| 15  | 48.234                  | 100,0%         | 48.234               | 17.467               | 180,89     | 14,99    | 89,64                           | 2,28         | 204,30         |

**CUADRO N° 3.7 (CONTINUACIÓN)**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL**

| AÑO | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Caudal 52 Bis | Caudal Riles | Total          |                       |
|-----|---------------------|----------------------|---------------|--------------|----------------|-----------------------|
|     | l/s                 | l/s                  | l/s           | l/s          | Q. Medio Total | Q. Máx. Horario Total |
|     | l/s                 | l/s                  | l/s           | l/s          | l/s            | l/s                   |
| 0   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 120,45         | 220,36                |
| 1   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 121,99         | 223,55                |
| 2   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 123,50         | 226,63                |
| 3   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 124,98         | 229,61                |
| 4   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 126,45         | 232,51                |
| 5   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 127,89         | 235,33                |
| 6   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 129,31         | 238,08                |
| 7   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 130,71         | 240,77                |
| 8   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 132,08         | 243,40                |
| 9   | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 133,44         | 245,98                |
| 10  | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 134,78         | 248,51                |
| 11  | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 136,09         | 250,99                |
| 12  | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 137,39         | 253,42                |
| 13  | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 138,66         | 255,80                |
| 14  | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 139,92         | 258,15                |
| 15  | 46,35               | 0,00                 | 5,17          | 0,00         | 141,16         | 260,45                |

**CUADRO N° 3.7 (CONTINUACIÓN)  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS TOTAL**

| AÑO | Población Total en T.O. | Carga DBO5                |               |              |            | Carga SST                 |               |              |            | Producción de lodos (Ton/año) |
|-----|-------------------------|---------------------------|---------------|--------------|------------|---------------------------|---------------|--------------|------------|-------------------------------|
|     |                         | Aporte domestico Regulado | Aporte 52 bis | Aporte Riles | Total      | Aporte domestico Regulado | Aporte 52 bis | Aporte Riles | Total      |                               |
|     |                         | Hab                       | kgDBO5/día    | kgDBO5/día   | kgDBO5/día | kgDBO5/día                | kg SST/día    | kg SST/día   | kg SST/día |                               |
| 0   | 39.101                  | 1974,88                   | 136,30        | 8,84         | 2.120,02   | 1867,20                   | 128,86        | 1,65         | 1.997,71   | 552,70                        |
| 1   | 39.603                  | 2003,67                   | 135,27        | 8,84         | 2.147,79   | 1894,34                   | 127,89        | 1,65         | 2.023,88   | 559,94                        |
| 2   | 40.160                  | 2035,44                   | 134,53        | 8,84         | 2.178,82   | 1924,28                   | 127,19        | 1,65         | 2.053,11   | 568,03                        |
| 3   | 40.757                  | 2069,25                   | 134,00        | 8,84         | 2.212,09   | 1956,14                   | 126,68        | 1,65         | 2.084,47   | 576,70                        |
| 4   | 41.377                  | 2104,41                   | 133,62        | 8,84         | 2.246,87   | 1989,29                   | 126,31        | 1,65         | 2.117,24   | 585,77                        |
| 5   | 42.012                  | 2140,43                   | 133,34        | 8,84         | 2.282,61   | 2023,23                   | 126,04        | 1,65         | 2.150,92   | 595,09                        |
| 6   | 42.655                  | 2176,93                   | 133,14        | 8,84         | 2.318,91   | 2057,64                   | 125,84        | 1,65         | 2.185,13   | 604,55                        |
| 7   | 43.300                  | 2213,65                   | 132,99        | 8,84         | 2.355,49   | 2092,25                   | 125,70        | 1,65         | 2.219,59   | 614,09                        |
| 8   | 43.943                  | 2250,39                   | 132,89        | 8,84         | 2.392,12   | 2126,87                   | 125,60        | 1,65         | 2.254,11   | 623,64                        |
| 9   | 44.581                  | 2287,00                   | 132,82        | 8,84         | 2.428,66   | 2161,38                   | 125,52        | 1,65         | 2.288,54   | 633,16                        |
| 10  | 45.213                  | 2323,38                   | 132,76        | 8,84         | 2.464,98   | 2195,66                   | 125,47        | 1,65         | 2.322,77   | 642,63                        |
| 11  | 45.836                  | 2359,45                   | 132,73        | 8,84         | 2.501,02   | 2229,65                   | 125,43        | 1,65         | 2.356,73   | 652,03                        |
| 12  | 46.451                  | 2395,15                   | 132,70        | 8,84         | 2.536,70   | 2263,30                   | 125,40        | 1,65         | 2.390,35   | 661,33                        |
| 13  | 47.055                  | 2430,45                   | 132,69        | 8,84         | 2.571,98   | 2296,57                   | 125,38        | 1,65         | 2.423,60   | 670,53                        |
| 14  | 47.650                  | 2465,33                   | 132,68        | 8,84         | 2.606,84   | 2329,44                   | 125,36        | 1,65         | 2.456,45   | 679,62                        |
| 15  | 48.234                  | 2499,76                   | 132,67        | 8,84         | 2.641,27   | 2361,89                   | 125,35        | 1,65         | 2.488,89   | 688,59                        |

**CUADRO N° 3.7.1  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR RAMBERGA**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                     |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio Total | Q. Máx. Horario Total |
|-----|---------------------------|----------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------------|-----------------------|
|     | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Cientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |                |                       |
|     | Hab                       | %              | Hab.                 | Cientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |                |                       |
|     |                           |                |                      |                     |                        |                | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |                |                       |
| 0   | 95                        | 97,5%          | 93                   | 33                  | 234,1                  | 19,94          | 0,22                        | 0,00   | 3,83           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,33           | 3,94                  |
| 1   | 96                        | 97,7%          | 94                   | 33                  | 235,9                  | 19,94          | 0,23                        | 0,00   | 3,85           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,33           | 3,95                  |
| 2   | 97                        | 97,9%          | 95                   | 34                  | 237,2                  | 19,94          | 0,23                        | 0,00   | 3,86           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,34           | 3,96                  |
| 3   | 99                        | 98,0%          | 97                   | 35                  | 238,1                  | 19,94          | 0,24                        | 0,00   | 3,87           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,34           | 3,98                  |
| 4   | 100                       | 98,2%          | 98                   | 35                  | 238,8                  | 19,94          | 0,24                        | 0,00   | 3,88           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,35           | 3,99                  |
| 5   | 101                       | 98,4%          | 100                  | 36                  | 239,3                  | 19,94          | 0,25                        | 0,00   | 3,89           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,35           | 4,00                  |
| 6   | 103                       | 98,5%          | 101                  | 37                  | 239,7                  | 19,94          | 0,25                        | 0,00   | 3,91           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,36           | 4,01                  |
| 7   | 104                       | 98,7%          | 103                  | 37                  | 240,0                  | 19,94          | 0,25                        | 0,00   | 3,92           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,36           | 4,02                  |
| 8   | 106                       | 98,8%          | 105                  | 38                  | 240,2                  | 19,94          | 0,26                        | 0,00   | 3,93           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,36           | 4,03                  |
| 9   | 107                       | 99,0%          | 106                  | 38                  | 240,3                  | 19,94          | 0,26                        | 0,00   | 3,94           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,37           | 4,04                  |
| 10  | 109                       | 99,2%          | 108                  | 39                  | 240,4                  | 19,94          | 0,27                        | 0,00   | 3,95           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,37           | 4,05                  |
| 11  | 110                       | 99,3%          | 109                  | 40                  | 240,5                  | 19,94          | 0,27                        | 0,00   | 3,96           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,38           | 4,06                  |
| 12  | 111                       | 99,5%          | 111                  | 40                  | 240,6                  | 19,94          | 0,27                        | 0,00   | 3,97           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,38           | 4,07                  |
| 13  | 113                       | 99,7%          | 112                  | 41                  | 240,6                  | 19,94          | 0,28                        | 0,00   | 3,98           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,38           | 4,08                  |
| 14  | 114                       | 99,8%          | 114                  | 41                  | 240,6                  | 19,94          | 0,28                        | 0,00   | 3,99           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,39           | 4,09                  |
| 15  | 115                       | 100,0%         | 115                  | 42                  | 240,7                  | 19,94          | 0,29                        | 0,00   | 4,00           | 0,11                | 0,00                 | 0,00         | 0,39           | 4,10                  |

**CUADRO N° 3.7.2**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR PILMAIQUEN**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 2.222                     | 97,5%     | 2.167      | 763         | 199,4                  | 16,99          | 4,44                        | 3,56   | 15,80          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 6,91     | 18,27          |
| 1   | 2.248                     | 97,7%     | 2.196      | 779         | 200,9                  | 16,99          | 4,53                        | 3,55   | 16,11          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,00     | 18,58          |
| 2   | 2.276                     | 97,9%     | 2.228      | 795         | 202,1                  | 16,99          | 4,62                        | 3,55   | 16,41          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,09     | 18,88          |
| 3   | 2.307                     | 98,0%     | 2.262      | 810         | 202,9                  | 16,99          | 4,71                        | 3,54   | 16,70          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,18     | 19,17          |
| 4   | 2.339                     | 98,2%     | 2.297      | 825         | 203,5                  | 16,99          | 4,80                        | 3,54   | 16,99          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,27     | 19,46          |
| 5   | 2.373                     | 98,4%     | 2.334      | 840         | 203,9                  | 16,99          | 4,89                        | 3,53   | 17,27          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,35     | 19,74          |
| 6   | 2.406                     | 98,5%     | 2.371      | 855         | 204,2                  | 16,99          | 4,97                        | 3,53   | 17,55          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,44     | 20,01          |
| 7   | 2.440                     | 98,7%     | 2.408      | 870         | 204,5                  | 16,99          | 5,06                        | 3,52   | 17,82          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,52     | 20,28          |
| 8   | 2.474                     | 98,8%     | 2.446      | 884         | 204,6                  | 16,99          | 5,14                        | 3,52   | 18,08          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,61     | 20,54          |
| 9   | 2.508                     | 99,0%     | 2.483      | 898         | 204,8                  | 16,99          | 5,22                        | 3,51   | 18,34          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,69     | 20,80          |
| 10  | 2.541                     | 99,2%     | 2.520      | 912         | 204,9                  | 16,99          | 5,30                        | 3,51   | 18,59          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,77     | 21,06          |
| 11  | 2.574                     | 99,3%     | 2.557      | 925         | 204,9                  | 16,99          | 5,38                        | 3,50   | 18,84          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,85     | 21,31          |
| 12  | 2.606                     | 99,5%     | 2.593      | 939         | 205,0                  | 16,99          | 5,46                        | 3,50   | 19,09          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 7,93     | 21,55          |
| 13  | 2.638                     | 99,7%     | 2.630      | 952         | 205,0                  | 16,99          | 5,54                        | 3,49   | 19,33          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 8,00     | 21,80          |
| 14  | 2.670                     | 99,8%     | 2.665      | 965         | 205,0                  | 16,99          | 5,61                        | 3,49   | 19,57          | 2,46                | 0,00                 | 0,00         | 8,08     | 22,03          |
| 15  | 2.700                     | 100,0%    | 2.700      | 978         | 205,0                  | 16,99          | 5,69                        | 3,48   | 19,80          | 2,50                | 0,00                 | 0,00         | 8,19     | 22,30          |

**CUADRO N° 3.7.3**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR PULMAHUE**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 800                       | 97,5%     | 780        | 275         | 158,9                  | 13,54          | 1,27                        | 0,00   | 5,67           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,16     | 6,56           |
| 1   | 809                       | 97,7%     | 791        | 281         | 160,1                  | 13,54          | 1,30                        | 0,00   | 5,73           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,19     | 6,62           |
| 2   | 819                       | 97,9%     | 802        | 286         | 161,0                  | 13,54          | 1,33                        | 0,00   | 5,80           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,21     | 6,68           |
| 3   | 831                       | 98,0%     | 814        | 292         | 161,7                  | 13,54          | 1,35                        | 0,00   | 5,85           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,24     | 6,74           |
| 4   | 842                       | 98,2%     | 827        | 297         | 162,1                  | 13,54          | 1,38                        | 0,00   | 5,91           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,26     | 6,79           |
| 5   | 854                       | 98,4%     | 840        | 303         | 162,5                  | 13,54          | 1,40                        | 0,00   | 5,96           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,29     | 6,84           |
| 6   | 866                       | 98,5%     | 853        | 308         | 162,7                  | 13,54          | 1,43                        | 0,00   | 6,00           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,31     | 6,89           |
| 7   | 879                       | 98,7%     | 867        | 313         | 162,9                  | 13,54          | 1,45                        | 0,00   | 6,05           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,34     | 6,94           |
| 8   | 891                       | 98,8%     | 880        | 318         | 163,1                  | 13,54          | 1,47                        | 0,00   | 6,10           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,36     | 6,98           |
| 9   | 903                       | 99,0%     | 894        | 323         | 163,2                  | 13,54          | 1,50                        | 0,00   | 6,14           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,39     | 7,03           |
| 10  | 915                       | 99,2%     | 907        | 328         | 163,2                  | 13,54          | 1,52                        | 0,00   | 6,18           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,41     | 7,07           |
| 11  | 927                       | 99,3%     | 921        | 333         | 163,3                  | 13,54          | 1,54                        | 0,00   | 6,22           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,43     | 7,11           |
| 12  | 938                       | 99,5%     | 934        | 338         | 163,3                  | 13,54          | 1,57                        | 0,00   | 6,26           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,45     | 7,15           |
| 13  | 950                       | 99,7%     | 947        | 343         | 163,3                  | 13,54          | 1,59                        | 0      | 6,31           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,48     | 7,19           |
| 14  | 961                       | 99,8%     | 959        | 347         | 163,4                  | 13,54          | 1,61                        | 0      | 6,34           | 0,89                | 0,00                 | 0,00         | 2,50     | 7,23           |
| 15  | 972                       | 100,0%    | 972        | 352         | 163,4                  | 13,54          | 1,63                        | 0      | 6,38           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,53     | 7,28           |

**CUADRO N° 3.7.4**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR EL FARO**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx. Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|-----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                 |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                 |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                 |
| 0   | 405                       | 97,5%     | 395        | 139         | 126,6                  | 10,78          | 0,51                        | 0,00   | 4,12           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 0,96     | 4,57            |
| 1   | 409                       | 97,7%     | 400        | 142         | 127,5                  | 10,78          | 0,52                        | 0,00   | 4,14           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 0,97     | 4,59            |
| 2   | 414                       | 97,9%     | 406        | 145         | 128,2                  | 10,78          | 0,53                        | 0,00   | 4,16           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 0,98     | 4,61            |
| 3   | 420                       | 98,0%     | 412        | 148         | 128,8                  | 10,78          | 0,54                        | 0,00   | 4,18           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 0,99     | 4,63            |
| 4   | 426                       | 98,2%     | 418        | 150         | 129,1                  | 10,78          | 0,55                        | 0,00   | 4,19           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,00     | 4,64            |
| 5   | 432                       | 98,4%     | 425        | 153         | 129,4                  | 10,78          | 0,56                        | 0,00   | 4,21           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,01     | 4,66            |
| 6   | 438                       | 98,5%     | 432        | 156         | 129,6                  | 10,78          | 0,57                        | 0,00   | 4,22           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,02     | 4,67            |
| 7   | 444                       | 98,7%     | 438        | 158         | 129,8                  | 10,78          | 0,58                        | 0,00   | 4,23           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,03     | 4,68            |
| 8   | 450                       | 98,8%     | 445        | 161         | 129,9                  | 10,78          | 0,59                        | 0,00   | 4,25           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,04     | 4,70            |
| 9   | 457                       | 99,0%     | 452        | 163         | 129,9                  | 10,78          | 0,60                        | 0,00   | 4,26           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,05     | 4,71            |
| 10  | 463                       | 99,2%     | 459        | 166         | 130,0                  | 10,78          | 0,61                        | 0,00   | 4,27           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,06     | 4,72            |
| 11  | 469                       | 99,3%     | 466        | 168         | 130,0                  | 10,78          | 0,62                        | 0,00   | 4,28           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,07     | 4,73            |
| 12  | 475                       | 99,5%     | 472        | 171         | 130,1                  | 10,78          | 0,63                        | 0,00   | 4,29           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,08     | 4,74            |
| 13  | 480                       | 99,7%     | 479        | 173         | 130,1                  | 10,78          | 0,64                        | 0,00   | 4,31           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,09     | 4,75            |
| 14  | 486                       | 99,8%     | 485        | 176         | 130,1                  | 10,78          | 0,65                        | 0,00   | 4,32           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,10     | 4,77            |
| 15  | 492                       | 100,0%    | 492        | 178         | 130,1                  | 10,78          | 0,66                        | 0,00   | 4,33           | 0,45                | 0,00                 | 0,00         | 1,11     | 4,78            |

**CUADRO N° 3.7.5**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR MAQUEHUE**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx. Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|-----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                 |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                 |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                 |
| 0   | 3.442                     | 97,5%     | 3.357      | 1.182       | 162,2                  | 13,81          | 5,59                        | 3,40   | 19,02          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 9,41     | 22,84           |
| 1   | 3.481                     | 97,7%     | 3.401      | 1.207       | 163,4                  | 13,81          | 5,71                        | 3,40   | 19,39          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 9,53     | 23,20           |
| 2   | 3.526                     | 97,9%     | 3.450      | 1.231       | 164,3                  | 13,81          | 5,82                        | 3,39   | 19,75          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 9,64     | 23,56           |
| 3   | 3.574                     | 98,0%     | 3.503      | 1.255       | 165,0                  | 13,81          | 5,94                        | 3,38   | 20,09          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 9,75     | 23,91           |
| 4   | 3.624                     | 98,2%     | 3.558      | 1.279       | 165,4                  | 13,81          | 6,05                        | 3,38   | 20,43          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 9,87     | 24,25           |
| 5   | 3.675                     | 98,4%     | 3.615      | 1.302       | 165,8                  | 13,81          | 6,16                        | 3,37   | 20,77          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 9,97     | 24,58           |
| 6   | 3.727                     | 98,5%     | 3.672      | 1.325       | 166,1                  | 13,81          | 6,27                        | 3,37   | 21,09          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,08    | 24,91           |
| 7   | 3.780                     | 98,7%     | 3.730      | 1.347       | 166,3                  | 13,81          | 6,37                        | 3,36   | 21,41          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,19    | 25,23           |
| 8   | 3.832                     | 98,8%     | 3.788      | 1.369       | 166,4                  | 13,81          | 6,48                        | 3,35   | 21,72          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,29    | 25,54           |
| 9   | 3.884                     | 99,0%     | 3.846      | 1.391       | 166,5                  | 13,81          | 6,58                        | 3,35   | 22,03          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,40    | 25,85           |
| 10  | 3.936                     | 99,2%     | 3.904      | 1.412       | 166,6                  | 13,81          | 6,68                        | 3,34   | 22,33          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,50    | 26,15           |
| 11  | 3.987                     | 99,3%     | 3.961      | 1.433       | 166,6                  | 13,81          | 6,78                        | 3,34   | 22,63          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,60    | 26,44           |
| 12  | 4.037                     | 99,5%     | 4.017      | 1.454       | 166,7                  | 13,81          | 6,88                        | 3,33   | 22,92          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,70    | 26,73           |
| 13  | 4.087                     | 99,7%     | 4.073      | 1.475       | 166,7                  | 13,81          | 6,98                        | 3,33   | 23,20          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,79    | 27,02           |
| 14  | 4.135                     | 99,8%     | 4.128      | 1.495       | 166,7                  | 13,81          | 7,07                        | 3,32   | 23,48          | 3,82                | 0,00                 | 0,00         | 10,89    | 27,30           |
| 15  | 4.183                     | 100,0%    | 4.183      | 1.515       | 166,7                  | 13,81          | 7,17                        | 3,32   | 23,76          | 3,87                | 0,00                 | 0,00         | 11,03    | 27,63           |

**CUADRO N° 3.7.6**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR LOMAS DE HUITRAN**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 5.205                     | 97,5%     | 5.076      | 1.788       | 141,5                  | 12,05          | 7,38                        | 3,24   | 23,90          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 13,15    | 29,67          |
| 1   | 5.264                     | 97,7%     | 5.143      | 1.825       | 142,6                  | 12,05          | 7,53                        | 3,23   | 24,36          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 13,30    | 30,13          |
| 2   | 5.331                     | 97,9%     | 5.217      | 1.862       | 143,4                  | 12,05          | 7,68                        | 3,23   | 24,80          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 13,46    | 30,57          |
| 3   | 5.403                     | 98,0%     | 5.297      | 1.898       | 143,9                  | 12,05          | 7,83                        | 3,22   | 25,24          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 13,60    | 31,01          |
| 4   | 5.479                     | 98,2%     | 5.380      | 1.933       | 144,4                  | 12,05          | 7,98                        | 3,22   | 25,66          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 13,75    | 31,43          |
| 5   | 5.557                     | 98,4%     | 5.466      | 1.968       | 144,7                  | 12,05          | 8,12                        | 3,21   | 26,07          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 13,90    | 31,84          |
| 6   | 5.636                     | 98,5%     | 5.553      | 2.003       | 144,9                  | 12,05          | 8,27                        | 3,20   | 26,47          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,04    | 32,24          |
| 7   | 5.715                     | 98,7%     | 5.640      | 2.037       | 145,1                  | 12,05          | 8,41                        | 3,20   | 26,87          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,18    | 32,64          |
| 8   | 5.795                     | 98,8%     | 5.728      | 2.070       | 145,2                  | 12,05          | 8,54                        | 3,19   | 27,25          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,32    | 33,02          |
| 9   | 5.873                     | 99,0%     | 5.815      | 2.103       | 145,3                  | 12,05          | 8,68                        | 3,18   | 27,63          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,45    | 33,40          |
| 10  | 5.951                     | 99,2%     | 5.902      | 2.135       | 145,3                  | 12,05          | 8,81                        | 3,18   | 28,01          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,58    | 33,78          |
| 11  | 6.028                     | 99,3%     | 5.989      | 2.167       | 145,4                  | 12,05          | 8,95                        | 3,17   | 28,37          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,72    | 34,14          |
| 12  | 6.104                     | 99,5%     | 6.074      | 2.199       | 145,4                  | 12,05          | 9,08                        | 3,17   | 28,73          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,85    | 34,50          |
| 13  | 6.179                     | 99,7%     | 6.159      | 2.230       | 145,4                  | 12,05          | 9,20                        | 3,16   | 29,08          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 14,97    | 34,85          |
| 14  | 6.252                     | 99,8%     | 6.242      | 2.260       | 145,5                  | 12,05          | 9,33                        | 3,15   | 29,43          | 5,77                | 0,00                 | 0,00         | 15,10    | 35,20          |
| 15  | 6.325                     | 100,0%    | 6.325      | 2.290       | 145,5                  | 12,05          | 9,45                        | 3,15   | 29,77          | 5,85                | 0,00                 | 0,00         | 15,30    | 35,61          |

**CUADRO N° 3.7.7**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR HUICHAHUE**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 14.581                    | 97,5%     | 14.222     | 5.009       | 173,8                  | 14,80          | 25,39                       | 2,80   | 71,13          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 41,56    | 87,30          |
| 1   | 14.747                    | 97,7%     | 14.408     | 5.113       | 175,1                  | 14,80          | 25,92                       | 2,80   | 72,47          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 42,09    | 88,63          |
| 2   | 14.935                    | 97,9%     | 14.616     | 5.216       | 176,1                  | 14,80          | 26,44                       | 2,79   | 73,75          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 42,61    | 89,92          |
| 3   | 15.138                    | 98,0%     | 14.839     | 5.317       | 176,8                  | 14,80          | 26,95                       | 2,78   | 75,00          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 43,12    | 91,17          |
| 4   | 15.350                    | 98,2%     | 15.073     | 5.416       | 177,3                  | 14,80          | 27,46                       | 2,78   | 76,22          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 43,62    | 92,39          |
| 5   | 15.568                    | 98,4%     | 15.312     | 5.514       | 177,7                  | 14,80          | 27,95                       | 2,77   | 77,41          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 44,12    | 93,57          |
| 6   | 15.789                    | 98,5%     | 15.556     | 5.611       | 178,0                  | 14,80          | 28,44                       | 2,76   | 78,56          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 44,61    | 94,73          |
| 7   | 16.012                    | 98,7%     | 15.801     | 5.706       | 178,2                  | 14,80          | 28,92                       | 2,76   | 79,70          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 45,09    | 95,86          |
| 8   | 16.234                    | 98,8%     | 16.047     | 5.799       | 178,3                  | 14,80          | 29,40                       | 2,75   | 80,81          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 45,57    | 96,97          |
| 9   | 16.454                    | 99,0%     | 16.292     | 5.892       | 178,4                  | 14,80          | 29,86                       | 2,74   | 81,89          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 46,03    | 98,06          |
| 10  | 16.673                    | 99,2%     | 16.536     | 5.982       | 178,5                  | 14,80          | 30,33                       | 2,74   | 82,96          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 46,49    | 99,12          |
| 11  | 16.889                    | 99,3%     | 16.778     | 6.072       | 178,6                  | 14,80          | 30,78                       | 2,73   | 84,00          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 46,95    | 100,17         |
| 12  | 17.101                    | 99,5%     | 17.017     | 6.160       | 178,6                  | 14,80          | 31,22                       | 2,72   | 85,03          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 47,39    | 101,19         |
| 13  | 17.310                    | 99,7%     | 17.254     | 6.247       | 178,6                  | 14,80          | 31,66                       | 2,72   | 86,03          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 47,83    | 102,20         |
| 14  | 17.516                    | 99,8%     | 17.487     | 6.332       | 178,7                  | 14,80          | 32,10                       | 2,71   | 87,02          | 16,17               | 0,00                 | 0,00         | 48,27    | 103,19         |
| 15  | 17.718                    | 100,0%    | 17.718     | 6.416       | 178,7                  | 14,80          | 32,52                       | 2,71   | 87,99          | 16,38               | 0,00                 | 0,00         | 48,91    | 104,37         |

**CUADRO N° 3.7.8**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR GRAVITACIONAL**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Clientes    | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Clientes       | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 8.537                     | 97,5%     | 8.326      | 2.932       | 243,9                  | 20,77          | 20,86                       | 3,03   | 63,28          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 30,33    | 72,75          |
| 1   | 8.634                     | 97,7%     | 8.435      | 2.993       | 245,7                  | 20,77          | 21,30                       | 3,03   | 64,48          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 30,76    | 73,94          |
| 2   | 8.744                     | 97,9%     | 8.557      | 3.054       | 247,1                  | 20,77          | 21,72                       | 3,02   | 65,64          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 31,19    | 75,11          |
| 3   | 8.862                     | 98,0%     | 8.688      | 3.113       | 248,1                  | 20,77          | 22,14                       | 3,02   | 66,77          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 31,61    | 76,23          |
| 4   | 8.987                     | 98,2%     | 8.824      | 3.171       | 248,8                  | 20,77          | 22,56                       | 3,01   | 67,87          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 32,02    | 77,33          |
| 5   | 9.114                     | 98,4%     | 8.965      | 3.228       | 249,4                  | 20,77          | 22,97                       | 3,00   | 68,94          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 32,43    | 78,41          |
| 6   | 9.244                     | 98,5%     | 9.107      | 3.285       | 249,8                  | 20,77          | 23,37                       | 2,99   | 69,99          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 32,83    | 79,45          |
| 7   | 9.374                     | 98,7%     | 9.251      | 3.340       | 250,0                  | 20,77          | 23,76                       | 2,99   | 71,01          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 33,23    | 80,48          |
| 8   | 9.504                     | 98,8%     | 9.395      | 3.395       | 250,3                  | 20,77          | 24,15                       | 2,98   | 72,02          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 33,62    | 81,48          |
| 9   | 9.633                     | 99,0%     | 9.538      | 3.449       | 250,4                  | 20,77          | 24,54                       | 2,98   | 73,00          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 34,00    | 82,47          |
| 10  | 9.761                     | 99,2%     | 9.681      | 3.502       | 250,5                  | 20,77          | 24,92                       | 2,97   | 73,97          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 34,38    | 83,43          |
| 11  | 9.887                     | 99,3%     | 9.822      | 3.555       | 250,6                  | 20,77          | 25,29                       | 2,96   | 74,92          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 34,75    | 84,38          |
| 12  | 10.012                    | 99,5%     | 9.963      | 3.606       | 250,7                  | 20,77          | 25,66                       | 2,96   | 75,85          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 35,12    | 85,31          |
| 13  | 10.134                    | 99,7%     | 10.101     | 3.657       | 250,7                  | 20,77          | 26,02                       | 2,95   | 76,76          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 35,48    | 86,23          |
| 14  | 10.255                    | 99,8%     | 10.238     | 3.707       | 250,7                  | 20,77          | 26,37                       | 2,94   | 77,66          | 9,47                | 0,00                 | 0,00         | 35,84    | 87,12          |
| 15  | 10.373                    | 100,0%    | 10.373     | 3.756       | 250,8                  | 20,77          | 26,72                       | 2,94   | 78,54          | 9,59                | 0,00                 | 0,00         | 36,32    | 88,13          |

**CUADRO N° 3.7.9**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR CORVALAN**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Clientes    | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Clientes       | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 5.438                     | 97,5%     | 5.304      | 1.868       | 174,6                  | 14,87          | 9,51                        | 3,22   | 30,64          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 15,54    | 36,67          |
| 1   | 5.500                     | 97,7%     | 5.373      | 1.907       | 175,9                  | 14,87          | 9,71                        | 3,22   | 31,22          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 15,74    | 37,25          |
| 2   | 5.570                     | 97,9%     | 5.451      | 1.945       | 176,9                  | 14,87          | 9,90                        | 3,21   | 31,79          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 15,93    | 37,82          |
| 3   | 5.645                     | 98,0%     | 5.534      | 1.983       | 177,6                  | 14,87          | 10,10                       | 3,20   | 32,35          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 16,13    | 38,37          |
| 4   | 5.724                     | 98,2%     | 5.621      | 2.020       | 178,1                  | 14,87          | 10,28                       | 3,20   | 32,89          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 16,31    | 38,91          |
| 5   | 5.806                     | 98,4%     | 5.710      | 2.056       | 178,5                  | 14,87          | 10,47                       | 3,19   | 33,41          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 16,50    | 39,44          |
| 6   | 5.888                     | 98,5%     | 5.801      | 2.092       | 178,8                  | 14,87          | 10,65                       | 3,18   | 33,93          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 16,68    | 39,96          |
| 7   | 5.971                     | 98,7%     | 5.893      | 2.128       | 179,0                  | 14,87          | 10,83                       | 3,18   | 34,43          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 16,86    | 40,46          |
| 8   | 6.054                     | 98,8%     | 5.984      | 2.163       | 179,1                  | 14,87          | 11,01                       | 3,17   | 34,93          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 17,04    | 40,96          |
| 9   | 6.136                     | 99,0%     | 6.076      | 2.197       | 179,2                  | 14,87          | 11,19                       | 3,17   | 35,41          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 17,22    | 41,44          |
| 10  | 6.218                     | 99,2%     | 6.167      | 2.231       | 179,3                  | 14,87          | 11,36                       | 3,16   | 35,89          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 17,39    | 41,92          |
| 11  | 6.298                     | 99,3%     | 6.257      | 2.264       | 179,4                  | 14,87          | 11,53                       | 3,15   | 36,36          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 17,56    | 42,39          |
| 12  | 6.377                     | 99,5%     | 6.346      | 2.297       | 179,4                  | 14,87          | 11,70                       | 3,15   | 36,82          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 17,73    | 42,84          |
| 13  | 6.455                     | 99,7%     | 6.434      | 2.329       | 179,4                  | 14,87          | 11,86                       | 3,14   | 37,27          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 17,89    | 43,30          |
| 14  | 6.532                     | 99,8%     | 6.521      | 2.361       | 179,5                  | 14,87          | 12,02                       | 3,14   | 37,71          | 6,03                | 0,00                 | 0,00         | 18,05    | 43,74          |
| 15  | 6.608                     | 100,0%    | 6.608      | 2.393       | 179,5                  | 14,87          | 12,18                       | 3,13   | 38,14          | 6,11                | 0,00                 | 0,00         | 18,29    | 44,25          |

**CUADRO N° 3.7.10  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR CONDELL**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                     |                        |                |                             |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|----------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------|-----------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Cientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |       | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %              | Hab.                 | Cientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | Q Medio                     | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |                           |                |                      |                     | l/s                    | Harmon         | l/s                         |       | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 18                        | 97,5%          | 18                   | 6                   | 219,6                  | 18,71          | 0,04                        | 0,00  | 1,78           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,80           |
| 1   | 19                        | 97,7%          | 18                   | 6                   | 221,3                  | 18,71          | 0,04                        | 0,00  | 1,81           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,83           |
| 2   | 19                        | 97,9%          | 18                   | 7                   | 222,5                  | 18,71          | 0,04                        | 0,00  | 1,83           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,85           |
| 3   | 19                        | 98,0%          | 19                   | 7                   | 223,4                  | 18,71          | 0,04                        | 0,00  | 1,86           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,88           |
| 4   | 19                        | 98,2%          | 19                   | 7                   | 224,1                  | 18,71          | 0,04                        | 0,00  | 1,88           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,90           |
| 5   | 20                        | 98,4%          | 19                   | 7                   | 224,6                  | 18,71          | 0,04                        | 0,00  | 1,91           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,92           |
| 6   | 20                        | 98,5%          | 20                   | 7                   | 224,9                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 1,93           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,95           |
| 7   | 20                        | 98,7%          | 20                   | 7                   | 225,2                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 1,95           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,97           |
| 8   | 20                        | 98,8%          | 20                   | 7                   | 225,4                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 1,97           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,06     | 1,99           |
| 9   | 21                        | 99,0%          | 21                   | 7                   | 225,5                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 1,99           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,01           |
| 10  | 21                        | 99,2%          | 21                   | 8                   | 225,6                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 2,02           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,03           |
| 11  | 21                        | 99,3%          | 21                   | 8                   | 225,7                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 2,04           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,05           |
| 12  | 22                        | 99,5%          | 21                   | 8                   | 225,7                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 2,06           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,07           |
| 13  | 22                        | 99,7%          | 22                   | 8                   | 225,8                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 2,07           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,09           |
| 14  | 22                        | 99,8%          | 22                   | 8                   | 225,8                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 2,09           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,11           |
| 15  | 22                        | 100,0%         | 22                   | 8                   | 225,8                  | 18,71          | 0,05                        | 0,00  | 2,11           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,13           |

**CUADRO N° 3.7.11  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS  
PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR COLPANO**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |                |                      |                     |                        |                |                             |       |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|----------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------|-----------------------------|-------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población Total           | Cobertura A.S. | Población Saneada AS | Cientes Servidos AS | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |       | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %              | Hab.                 | Cientes             | l/hab/día              | m³/cliente/mes | Q Medio                     | Coef. | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     |                           |                |                      |                     | l/s                    | Harmon         | l/s                         |       | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 18                        | 97,5%          | 18                   | 6                   | 244,3                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,78           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,80           |
| 1   | 19                        | 97,7%          | 18                   | 6                   | 246,2                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,81           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,83           |
| 2   | 19                        | 97,9%          | 18                   | 7                   | 247,6                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,83           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,85           |
| 3   | 19                        | 98,0%          | 19                   | 7                   | 248,6                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,86           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,88           |
| 4   | 19                        | 98,2%          | 19                   | 7                   | 249,3                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,88           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,90           |
| 5   | 20                        | 98,4%          | 19                   | 7                   | 249,8                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,91           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,93           |
| 6   | 20                        | 98,5%          | 20                   | 7                   | 250,2                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,93           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,95           |
| 7   | 20                        | 98,7%          | 20                   | 7                   | 250,5                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,95           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,97           |
| 8   | 20                        | 98,8%          | 20                   | 7                   | 250,7                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,97           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 1,99           |
| 9   | 21                        | 99,0%          | 21                   | 7                   | 250,9                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 1,99           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,02           |
| 10  | 21                        | 99,2%          | 21                   | 8                   | 251,0                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 2,02           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,04           |
| 11  | 21                        | 99,3%          | 21                   | 8                   | 251,1                  | 20,81          | 0,05                        | 0,00  | 2,04           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,07     | 2,06           |
| 12  | 22                        | 99,5%          | 21                   | 8                   | 251,1                  | 20,81          | 0,06                        | 0,00  | 2,06           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,08     | 2,08           |
| 13  | 22                        | 99,7%          | 22                   | 8                   | 251,2                  | 20,81          | 0,06                        | 0,00  | 2,07           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,08     | 2,10           |
| 14  | 22                        | 99,8%          | 22                   | 8                   | 251,2                  | 20,81          | 0,06                        | 0,00  | 2,09           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,08     | 2,11           |
| 15  | 22                        | 100,0%         | 22                   | 8                   | 251,2                  | 20,81          | 0,06                        | 0,00  | 2,11           | 0,02                | 0,00                 | 0,00         | 0,08     | 2,13           |

**CUADRO N° 3.7.12**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR COLIMA**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 812                       | 97,5%     | 792        | 279         | 160,6                  | 13,68          | 1,31                        | 0,00   | 5,75           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,21     | 6,65           |
| 1   | 822                       | 97,7%     | 803        | 285         | 161,8                  | 13,68          | 1,33                        | 0,00   | 5,82           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,23     | 6,72           |
| 2   | 832                       | 97,9%     | 814        | 291         | 162,7                  | 13,68          | 1,36                        | 0,00   | 5,89           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,26     | 6,79           |
| 3   | 843                       | 98,0%     | 827        | 296         | 163,4                  | 13,68          | 1,39                        | 0,00   | 5,94           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,29     | 6,84           |
| 4   | 855                       | 98,2%     | 840        | 302         | 163,8                  | 13,68          | 1,41                        | 0,00   | 6,00           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,31     | 6,90           |
| 5   | 867                       | 98,4%     | 853        | 307         | 164,2                  | 13,68          | 1,44                        | 0,00   | 6,05           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,34     | 6,95           |
| 6   | 880                       | 98,5%     | 867        | 313         | 164,5                  | 13,68          | 1,46                        | 0,00   | 6,10           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,36     | 7,00           |
| 7   | 892                       | 98,7%     | 880        | 318         | 164,6                  | 13,68          | 1,49                        | 0,00   | 6,15           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,39     | 7,05           |
| 8   | 904                       | 98,8%     | 894        | 323         | 164,8                  | 13,68          | 1,51                        | 0,00   | 6,20           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,41     | 7,10           |
| 9   | 917                       | 99,0%     | 908        | 328         | 164,9                  | 13,68          | 1,54                        | 0,00   | 6,24           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,44     | 7,14           |
| 10  | 929                       | 99,2%     | 921        | 333         | 165,0                  | 13,68          | 1,56                        | 0,00   | 6,29           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,46     | 7,19           |
| 11  | 941                       | 99,3%     | 935        | 338         | 165,0                  | 13,68          | 1,58                        | 0,00   | 6,33           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,49     | 7,23           |
| 12  | 953                       | 99,5%     | 948        | 343         | 165,0                  | 13,68          | 1,61                        | 0,00   | 6,37           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,51     | 7,27           |
| 13  | 964                       | 99,7%     | 961        | 348         | 165,1                  | 13,68          | 1,63                        | 0      | 6,41           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,53     | 7,32           |
| 14  | 976                       | 99,8%     | 974        | 353         | 165,1                  | 13,68          | 1,65                        | 0      | 6,46           | 0,90                | 0,00                 | 0,00         | 2,55     | 7,36           |
| 15  | 987                       | 100,0%    | 987        | 357         | 165,1                  | 13,68          | 1,67                        | 0      | 6,50           | 0,91                | 0,00                 | 0,00         | 2,59     | 7,41           |

**CUADRO N° 3.7.13**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS**  
**PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS SECTOR BAQUEDANO**

| AÑO | AGUAS SERVIDAS DOMESTICAS |           |            |             |                        |                |                             |        |                | Caudal Infiltración | Caudal Aguas Lluvias | Qmedio riles | Q. Medio | Q. Máx.Horario |
|-----|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|----------------|-----------------------------|--------|----------------|---------------------|----------------------|--------------|----------|----------------|
|     | Población                 | Cobertura | Población  | Cientes     | Dotaciones de Consumos |                | Coeficiente de Recuperación |        | 0,9            |                     |                      |              |          |                |
|     | Total                     | A.S.      | Saneada AS | Servidos AS | Población              | Cientes        | Q Medio                     | Coef.  | Q Máx. Horario |                     |                      |              |          |                |
|     | Hab                       | %         | Hab.       | Cientes     | l/hab/día              | m³/cliente/mes | l/s                         | Harmon | l/s            |                     |                      |              |          |                |
| 0   | 227                       | 97,5%     | 221        | 78          | 176,1                  | 15,00          | 0,40                        | 0,00   | 4,20           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,65     | 4,46           |
| 1   | 229                       | 97,7%     | 224        | 80          | 177,4                  | 15,00          | 0,41                        | 0,00   | 4,22           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,66     | 4,48           |
| 2   | 232                       | 97,9%     | 227        | 81          | 178,4                  | 15,00          | 0,42                        | 0,00   | 4,24           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,67     | 4,50           |
| 3   | 235                       | 98,0%     | 231        | 83          | 179,1                  | 15,00          | 0,42                        | 0,00   | 4,26           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,68     | 4,51           |
| 4   | 239                       | 98,2%     | 234        | 84          | 179,6                  | 15,00          | 0,43                        | 0,00   | 4,28           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,68     | 4,53           |
| 5   | 242                       | 98,4%     | 238        | 86          | 180,0                  | 15,00          | 0,44                        | 0,00   | 4,30           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,69     | 4,55           |
| 6   | 246                       | 98,5%     | 242        | 87          | 180,3                  | 15,00          | 0,45                        | 0,00   | 4,31           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,70     | 4,57           |
| 7   | 249                       | 98,7%     | 246        | 89          | 180,5                  | 15,00          | 0,46                        | 0,00   | 4,33           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,71     | 4,58           |
| 8   | 253                       | 98,8%     | 250        | 90          | 180,7                  | 15,00          | 0,46                        | 0,00   | 4,35           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,71     | 4,60           |
| 9   | 256                       | 99,0%     | 253        | 92          | 180,8                  | 15,00          | 0,47                        | 0,00   | 4,36           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,72     | 4,61           |
| 10  | 259                       | 99,2%     | 257        | 93          | 180,9                  | 15,00          | 0,48                        | 0,00   | 4,38           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,73     | 4,63           |
| 11  | 263                       | 99,3%     | 261        | 94          | 180,9                  | 15,00          | 0,49                        | 0,00   | 4,39           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,74     | 4,64           |
| 12  | 266                       | 99,5%     | 265        | 96          | 181,0                  | 15,00          | 0,49                        | 0,00   | 4,41           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,74     | 4,66           |
| 13  | 269                       | 99,7%     | 268        | 97          | 181,0                  | 15,00          | 0,50                        | 0,00   | 4,42           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,75     | 4,67           |
| 14  | 272                       | 99,8%     | 272        | 99          | 181,0                  | 15,00          | 0,51                        | 0,00   | 4,43           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,76     | 4,69           |
| 15  | 276                       | 100,0%    | 276        | 100         | 181,0                  | 15,00          | 0,51                        | 0,00   | 4,45           | 0,25                | 0,00                 | 0,00         | 0,77     | 4,70           |



#### **4 BALANCE OFERTA – DEMANDA.**

El balance oferta demanda se realizará por cada componente del sistema, determinando los superávit o déficit de capacidad de las instalaciones para satisfacer la demanda de la población en el tiempo.

El superávit o déficit se calcula como la diferencia entre la capacidad de una instalación determinada en el catastro de la infraestructura y la capacidad requerida.

A partir de los resultados del balance se definirán las obras requeridas por el sistema, para satisfacer la demanda, en el período de análisis.

A continuación se presentan los cuadros con los resultados del balance oferta-demanda. Al respecto, los cuadros de balance para la situación "con proyecto" sólo se incluirán en aquellos casos en que el balance sin proyecto acuse déficit.

#### **4.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA AGUA POTABLE**

##### **4.1.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE PRODUCCIÓN**

##### **4.1.1.1 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUPERFICIALES.**

La localidad de Padre Las Casas no cuenta con fuentes superficiales.

##### **4.1.1.2 DERECHOS DE AGUA Y OFERTA DE FUENTES SUBTERRÁNEAS.**

**CUADRO N° 4.1  
DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS  
POR SECTOR ABASTECIDO**

**Nombre Sector :** Padre Las Casas  
**Etapas:** Producción

| <b>Código Captación BI</b> | <b>Identificación Captación (Nombre)</b> | <b>Derechos de Agua (l/s)</b> | <b>Res. DGA</b> | <b>Inscripción en el Conservador (Fojas, N° y Fecha)</b> |
|----------------------------|--|-------------------------------|-----------------|--|
| 203-24010201               | Sondaje N° 631                           | 650                           | 94              | Fojas 46, No 40, año 1986                                |
| 203-24010202               | Sondaje N° 562                           |                               |                 |  |
| 203-24010203               | Sondaje N° 9065                          | 85                            | 62              | Fojas 182, No 146, año 2016                              |
| 203-24010204               | Sondaje N° 9082                          | 27                            | 196             | Fojas 295, No 224, año 2016                              |
| 203-24010205               | Sondaje N° 9087                          | 153                           | 389             | Fojas 95, No 81, año 2018                                |

(1) Corresponde a derecho conjunto de Temuco y Padre Las Casas

**CUADRO N° 4.1 (Continuación)**  
**DERECHOS DE AGUA Y CAPACIDAD DE FUENTES SUBTERRÁNEAS**  
**POR SECTOR ABASTECIDO**

Nombre Sector : Padre Las Casas  
 Etapa: Producción

| Código Captación BI | Identificación Captación (Nombre) | Profundidad del Pozo (m) | Nivel Estático (m) | Nivel Dinámico (*) (m) | Capacidad del Pozo (**) (l/s) |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|
| 203-24010201        | Sondaje N° 631                    | 104,5                    | 32,9               | 38,7                   | 45,0                          |
| 203-24010202        | Sondaje N° 562                    | 103                      | 25,4               | 50,7                   | 49,0                          |
| 203-24010203        | Sondaje N° 9065                   | 102                      | 29,3               | 44,4                   | 49,0                          |
| 203-24010204        | Sondaje N° 9082                   | 100                      | 30,3               | 25,0                   | 27,0                          |
| 203-24010205        | Sondaje N° 9087                   | 110                      | 14,6               | 29,0                   | 120,0                         |

(\*) El nivel dinámico debe ser el correspondiente al caudal que se indica como capacidad del pozo.

(\*\*) La capacidad del pozo se refiere a su máximo potencial de producción en su condición actual, independiente de la capacidad del equipo de bombeo.

**CUADRO N° 4.2**  
**BALANCE OFERTA DEMANDA FUENTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Etapa : Producción

| Mes        | Oferta Fuentes Superficiales (*) | Oferta Fuentes Subterráneas | Total Oferta Fuentes | Demanda máxima diaria (**) | Déficit (Superávit) |
|------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|
|            | (l/s)                            | (l/s)                       | (l/s)                | (l/s)                      | (l/s)               |
| Enero      |                                  | 290,00                      | 290,00               | 147,94                     | 142,06              |
| Febrero    |                                  | 290,00                      | 290,00               | 185,90                     | 104,10              |
| Marzo      |                                  | 290,00                      | 290,00               | 126,74                     | 163,26              |
| Abril      |                                  | 290,00                      | 290,00               | 142,10                     | 147,90              |
| Mayo       |                                  | 290,00                      | 290,00               | 133,97                     | 156,03              |
| Junio      |                                  | 290,00                      | 290,00               | 141,78                     | 148,22              |
| Julio      |                                  | 290,00                      | 290,00               | 133,75                     | 156,25              |
| Agosto     |                                  | 290,00                      | 290,00               | 136,98                     | 153,02              |
| Septiembre |                                  | 290,00                      | 290,00               | 147,56                     | 142,44              |
| Octubre    |                                  | 290,00                      | 290,00               | 139,52                     | 150,48              |
| Noviembre  |                                  | 290,00                      | 290,00               | 145,90                     | 144,10              |
| Diciembre  |                                  | 290,00                      | 290,00               | 140,52                     | 149,48              |

(\*) Debe ser consistente con la oferta de fuentes superficiales.

(\*\*) Deben incluir las pérdidas en las etapas de distribución y en producción (conducciones y plantas de tratamiento).

**CUADRO N° 4.3**  
**BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Etapa : Producción

| Año | Oferta Fuentes Superficiales (*) | Oferta Fuentes Subterráneas | Total Oferta Fuentes | Demanda máxima diaria (**) | Déficit (Superávit) |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|
|     | (l/s)                            | (l/s)                       | (l/s)                | (l/s)                      | (l/s)               |
| 0   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 100,7                      | 69,3                |
| 1   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 102,6                      | 67,4                |
| 2   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 104,5                      | 65,5                |
| 3   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 106,4                      | 63,6                |
| 4   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 108,2                      | 61,8                |
| 5   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 110,0                      | 60,0                |
| 6   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 111,8                      | 58,2                |
| 7   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 113,5                      | 56,5                |
| 8   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 115,1                      | 54,9                |
| 9   | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 116,8                      | 53,2                |
| 10  | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 118,4                      | 51,6                |
| 11  | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 120,0                      | 50,0                |
| 12  | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 121,5                      | 48,5                |
| 13  | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 123,1                      | 46,9                |
| 14  | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 124,5                      | 45,5                |
| 15  | 0,0                              | 170,0                       | 170,0                | 126,0                      | 44,0                |

**CUADRO N° 4.4**  
**BALANCE OFERTA DEMANDA TOTAL FUENTES (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Centro de Producción  
Etapa : Producción

| Año | Oferta Fuentes Superficiales (*) | Oferta Fuentes Subterráneas | Total Oferta Fuentes | Demanda máxima diaria (**) | Déficit (Superávit) |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|
|     | (l/s)                            | (l/s)                       | (l/s)                | (l/s)                      | (l/s)               |
| 0   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 82,2                       | 37,8                |
| 1   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 83,7                       | 36,3                |
| 2   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 85,3                       | 34,7                |
| 3   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 86,8                       | 33,2                |
| 4   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 88,3                       | 31,7                |
| 5   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 89,7                       | 30,3                |
| 6   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 91,2                       | 28,8                |
| 7   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 92,6                       | 27,4                |
| 8   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 93,9                       | 26,1                |
| 9   | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 95,3                       | 24,7                |
| 10  | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 96,6                       | 23,4                |
| 11  | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 97,9                       | 22,1                |
| 12  | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 99,1                       | 20,9                |
| 13  | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 100,4                      | 19,6                |
| 14  | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 101,6                      | 18,4                |
| 15  | 0,0                              | 120,0                       | 120,0                | 102,8                      | 17,2                |

#### 4.1.1.3 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.

La localidad de Padre Las Casas no cuenta con planta de tratamiento de agua potable.

##### **CUADRO N° 4.5** **BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN** **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Centro Cloración: Cloración Padre Las Casas  
Etapa : Producción

| Año | Capacidad Centro Cloración (l/s) | Demanda Max. diaria de Producción (l/s) <sup>(1)</sup> | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|----------------------------------|--|----------------------------|
| 0   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 1   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 2   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 3   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 4   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 5   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 6   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 7   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 8   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 9   | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 10  | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 11  | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 12  | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 13  | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 14  | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |
| 15  | 586,00                           | 170,00   | 416,00                     |

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta.

##### **CUADRO N° 4.6** **BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE CLORACIÓN** **POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Centro de Producción  
Centro Cloración: Cloración Padre Las Casas 2  
Etapa : Producción

| Año | Capacidad Centro Cloración (l/s) | Demanda Max. diaria de Producción (l/s) <sup>(1)</sup> | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|----------------------------------|--|----------------------------|
| 0   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 1   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 2   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 3   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 4   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 5   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 6   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 7   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 8   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 9   | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 10  | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 11  | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 12  | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 13  | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 14  | 120                              | 120,00   | 0,00                       |
| 15  | 120                              | 120,00   | 0,00                       |

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta.

**CUADRO N° 4.7**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORURACIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Centro Fluoruración:** Fluoruración Padre Las Casas  
**Etapa :** Producción

| Año | Capacidad Centro Fluoruración (l/s) | Demanda Max. diaria de Producción (l/s) <sup>(1)</sup> | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 0   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 1   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 2   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 3   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 4   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 5   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 6   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 7   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 8   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 9   | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 10  | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 11  | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 12  | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 13  | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 14  | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |
| 15  | 300,00                              | 170,00   | 130,00                     |

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta.

**CUADRO N° 4.8**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CENTROS DE FLUORURACIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Nuevo Centro de Producción  
**Centro Fluoruración:** Fluoruración Padre Las Casas  
**Etapa :** Producción

| Año | Capacidad Centro Fluoruración (l/s) | Demanda Max. diaria de Producción (l/s) <sup>(1)</sup> | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|-------------------------------------|--|----------------------------|
| 0   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 1   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 2   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 3   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 4   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 5   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 6   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 7   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 8   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 9   | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 10  | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 11  | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 12  | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 13  | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 14  | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |
| 15  | 120                                 | 120,00   | 0,00                       |

(1) Incluye las pérdidas correspondientes, se debe indicar demanda a la salida de planta.

**4.1.1.4 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN.**

**CUADRO N° 4.9  
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAP Sondaje N° 631 24010401  
 Etapa: Producción

| Año | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 1   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 2   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 3   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 4   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 5   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 6   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 7   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 8   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 9   | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 10  | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 11  | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 12  | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 13  | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 14  | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |
| 15  | 80,00   | 92,00                                | 45,00                            | 89,85                                | 35,00                   | 2,15                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.10  
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAP Sondaje N° 562 24010402  
 Etapa: Producción

| Año | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 1   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 2   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 3   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 4   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 5   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 6   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 7   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 8   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 9   | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 10  | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 11  | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 12  | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 13  | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 14  | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |
| 15  | 85,00   | 92,00                                | 49,00                            | 79,80                                | 36,00                   | 12,20                                |

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.11  
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Planta Elevadora:** PEAP Sondaje N° 9065      24010403  
**Etapa:** Producción

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 1   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 2   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 3   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 4   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 5   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 6   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 7   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 8   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 9   | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 10  | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 11  | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 12  | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 13  | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 14  | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |
| 15  | 93,00                      | 92,00                                | 49,00                            | 78,97                                | 44,00                   | 13,03                                |

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.12  
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Planta Elevadora:** PEAP Sondaje N° 9082      24010404  
**Etapa:** Producción

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 1   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 2   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 3   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 4   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 5   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 6   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 7   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 8   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 9   | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 10  | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 11  | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 12  | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 13  | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 14  | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |
| 15  | 60,00                      | 67,00                                | 27,00                            | 56,46                                | 33,00                   | 10,54                                |

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.13  
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Nuevo Centro de Producción  
**Planta Elevadora:** PEAP Sondaje N° 9087      24010405  
**Etapa:** Producción

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 1   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 2   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 3   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 4   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 5   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 6   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 7   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 8   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 9   | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 10  | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 11  | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 12  | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 13  | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 14  | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |
| 15  | 120,00                     | 69,00                                | 120,00                           | 29,00                                | 0,00                    | 40,00                                |

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.14  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión:** Impulsión Común Sondajes  
**Código Impulsión BI:** 24010601  
**Código PEAP asociada BI:** 24010401 24010402 24010403 24010404  
**Etapa:** Producción

| Año | Impulsión 1             |                              |                            | Impulsión 2             |                              |                            | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) (*) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) (*) |                       |                                   |   |
| 0   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 1   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 2   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 3   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 4   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 5   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 6   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 7   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 8   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 9   | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 10  | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 11  | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 12  | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 13  | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 14  | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |
| 15  | 400,00                  | 3,00                         | 292,94                     |                         |                              |                            | 292,94                | 170,00                            | 122,94                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.



**CUADRO N° 4.15**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje N°562  
 Código Impulsión BI: 24010602  
 Código PEAP asociada BI: 24010402  
 Etapa: Producción

| Año | Impulsión 1             |                              |                        | Impulsión 2             |                              |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 1   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 2   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 3   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 4   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 5   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 6   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 7   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 8   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 9   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 10  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 11  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 12  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 13  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 14  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |
| 15  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 85,00                             | 127,06                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.16**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión Sondaje N°631  
 Código Impulsión BI: 24010603  
 Código PEAP asociada BI: 24010401  
 Etapa: Producción

| Año | Impulsión 1             |                              |                        | Impulsión 2             |                              |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 1   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 2   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 3   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 4   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 5   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 6   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 7   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 8   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 9   | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 10  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 11  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 12  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 13  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 14  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |
| 15  | 300,00                  | 3,00                         | 212,06                 |                         |                              |                        | 212,06                | 80,00                             | 132,06                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.17  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión Sondaje N°9065  
**Código Impulsión BI** 24010604  
**Código PEAP asociada BI :** 24010403  
**Etapas:** Producción

| Año | Impulsión 1             |                              |                        | Impulsión 2             |                              |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 1   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 2   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 3   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 4   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 5   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 6   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 7   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 8   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 9   | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 10  | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 11  | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 12  | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 13  | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 14  | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |
| 15  | 250,00                  | 3,00                         | 147,26                 |                         |                              |                        | 147,26                | 93,00                             | 54,26                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.18  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión Sondaje N°9082  
**Código Impulsión BI** 24010605  
**Código PEAP asociada BI :** 24010404  
**Etapas:** Producción

| Año | Impulsión 1             |                              |                        | Impulsión 2             |                              |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 1   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 2   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 3   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 4   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 5   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 6   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 7   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 8   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 9   | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 10  | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 11  | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 12  | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 13  | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 14  | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |
| 15  | 200,00                  | 3,00                         | 73,15                  |                         |                              |                        | 73,15                 | 60,00                             | 13,15                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.19**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE PRODUCCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Centro de Producción  
 Nombre impulsión Impulsión Sondaje 9087  
 Código Impulsión BI 24020410  
 Código PEAP asociada BI : 24010405  
 Etapa: Producción

| Año | Impulsión 1             |                              |                        | Impulsión 2             |                              |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad impulsión (ms) (1) | Oferta impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 1   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 2   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 3   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 4   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 5   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 6   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 7   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 8   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 9   | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 10  | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 11  | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 12  | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 13  | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 14  | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |
| 15  | 450,00                  | 3,00                         | 370,61                 |                         |                              |                        | 370,61                | 120,00                            | 250,61                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**4.1.1.5 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES.**

La localidad de Padre Las Casas no cuenta con otras conducciones de producción.

#### 4.1.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISTRIBUCIÓN.

##### 4.1.2.1 ESTANQUE DE DISTRIBUCIÓN.

**CUADRO N° 4.20**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN**  
**POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre Estanque: Estanque S.E. Conun Hueno 3 Padre Las Casas  
Código BI: 24020203  
Etapa: Distribución

| Año | Población (hab) | Q <sub>máx.día distr</sub> (l/s) | Demanda (m <sup>3</sup> ) |          |            |       | Capacidad Existente (m <sup>3</sup> ) | Balance Sin Proyecto (m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|----------------------------------|---------------------------|----------|------------|-------|---------------------------------------|--|
|     |                 |                                  | Regulación                | Incendio | Emergencia | Total |                                       |  |
| 0   | 1.605           | 7,5                              | 97                        | 58       | 54         | 155   | 500                                   | 345                                    |
| 1   | 1.623           | 7,7                              | 99                        | 58       | 55         | 157   | 500                                   | 343                                    |
| 2   | 1.644           | 7,8                              | 101                       | 58       | 56         | 159   | 500                                   | 341                                    |
| 3   | 1.667           | 7,9                              | 103                       | 58       | 57         | 161   | 500                                   | 339                                    |
| 4   | 1.690           | 8,1                              | 105                       | 58       | 58         | 163   | 500                                   | 337                                    |
| 5   | 1.714           | 8,2                              | 106                       | 58       | 59         | 166   | 500                                   | 334                                    |
| 6   | 1.739           | 8,3                              | 108                       | 58       | 60         | 168   | 500                                   | 332                                    |
| 7   | 1.763           | 8,5                              | 110                       | 58       | 61         | 171   | 500                                   | 329                                    |
| 8   | 1.788           | 8,6                              | 111                       | 58       | 62         | 173   | 500                                   | 327                                    |
| 9   | 1.813           | 8,7                              | 113                       | 58       | 63         | 176   | 500                                   | 324                                    |
| 10  | 1.837           | 8,8                              | 115                       | 58       | 64         | 178   | 500                                   | 322                                    |
| 11  | 1.861           | 9,0                              | 116                       | 115      | 64         | 231   | 500                                   | 269                                    |
| 12  | 1.884           | 9,1                              | 118                       | 115      | 65         | 233   | 500                                   | 267                                    |
| 13  | 1.907           | 9,2                              | 119                       | 115      | 66         | 234   | 500                                   | 266                                    |
| 14  | 1.930           | 9,3                              | 120                       | 115      | 67         | 236   | 500                                   | 264                                    |
| 15  | 1.953           | 9,4                              | 122                       | 115      | 68         | 237   | 500                                   | 263                                    |

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de 2 horas, según norma mínimo 2 horas.

| Norma           |                                      |        |     |    |
|-----------------|--------------------------------------|--------|-----|----|
| hasta 6000 hab  | 1 grifo funcionando 2 horas a 16 l/s | V inc= | 115 | m3 |
| >6000 - 25000   | 2 ""                                 | V inc= | 230 | m3 |
| >25000 - 60000  | 3 ""                                 | V inc= | 346 | m3 |
| >60000 - 150000 | 5 ""                                 | V inc= | 576 | m3 |
| < 150000        | 6 ""                                 | V inc= | 691 | m3 |

**CUADRO N° 4.21**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN**  
**POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre Estanque:** Estanque S.E. Conun Huenu 1 Padre Las Casas Estanque S.E. Conun Huenu 2 Padre  
**Código BI** 24020201 24020202  
**Etapa:** Distribución

| Año | Población (hab) | Q <sub>máx.día distr</sub> (l/s) | Demanda (m <sup>3</sup> ) |          |            |       | Capacidad Existente (m <sup>3</sup> ) | Balance Sin Proyecto (m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|----------------------------------|---------------------------|----------|------------|-------|---------------------------------------|--|
|     |                 |                                  | Regulación                | Incendio | Emergencia | Total |                                       |  |
| 0   | 21.113,0        | 93,2                             | 1.208                     | 230      | 671        | 1.879 | 3.000                                 | 1.121                                  |
| 1   | 21.355,9        | 95,0                             | 1.231                     | 230      | 684        | 1.915 | 3.000                                 | 1.085                                  |
| 2   | 21.630,3        | 96,7                             | 1.254                     | 230      | 697        | 1.950 | 3.000                                 | 1.050                                  |
| 3   | 21.926,0        | 98,5                             | 1.276                     | 230      | 709        | 1.985 | 3.000                                 | 1.015                                  |
| 4   | 22.235,5        | 100,1                            | 1.298                     | 230      | 721        | 2.019 | 3.000                                 | 981                                    |
| 5   | 22.553,6        | 101,8                            | 1.319                     | 230      | 733        | 2.052 | 3.000                                 | 948                                    |
| 6   | 22.876,1        | 103,4                            | 1.340                     | 230      | 745        | 2.085 | 3.000                                 | 915                                    |
| 7   | 23.200,2        | 105,0                            | 1.361                     | 230      | 756        | 2.117 | 3.000                                 | 883                                    |
| 8   | 23.523,8        | 106,6                            | 1.381                     | 230      | 767        | 2.148 | 3.000                                 | 852                                    |
| 9   | 23.845,4        | 108,1                            | 1.401                     | 230      | 778        | 2.179 | 3.000                                 | 821                                    |
| 10  | 24.163,9        | 109,6                            | 1.420                     | 230      | 789        | 2.209 | 3.000                                 | 791                                    |
| 11  | 24.478,4        | 111,0                            | 1.439                     | 230      | 799        | 2.238 | 3.000                                 | 762                                    |
| 12  | 24.788,5        | 112,5                            | 1.457                     | 230      | 810        | 2.267 | 3.000                                 | 733                                    |
| 13  | 25.093,7        | 113,9                            | 1.476                     | 346      | 820        | 2.295 | 3.000                                 | 705                                    |
| 14  | 25.393,8        | 115,2                            | 1.494                     | 346      | 830        | 2.323 | 3.000                                 | 677                                    |
| 15  | 25.688,6        | 116,6                            | 1.511                     | 346      | 839        | 2.350 | 3.000                                 | 650                                    |

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de 2 horas, según norma mínimo 2 horas.

|                 |                                      |        |        |
|-----------------|--------------------------------------|--------|--------|
| Norma           |                                      |        |        |
| hasta 6000 hab  | 1 grifo funcionando 2 horas a 16 l/s | V inc= | 115 m3 |
| >6000 - 25000   | 2 ""                                 | V inc= | 230 m3 |
| >25000 - 60000  | 3 ""                                 | V inc= | 346 m3 |
| >60000 - 150000 | 5 ""                                 | V inc= | 576 m3 |
| < 150000        | 6 ""                                 | V inc= | 691 m3 |

**CUADRO N° 4.22**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN**  
**POR SECTOR DE ESTANQUE (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Centro de Producción  
Nombre Estanque: Estanque Nuevo Sector Produccion  
Código BI  
Etapa: Distribución

| Año | Población (hab) | Q <sub>máx.día distr</sub> (l/s) | Demanda (m <sup>3</sup> ) |          |            |       | Capacidad Existente (m <sup>3</sup> ) | Balance Sin Proyecto (m <sup>3</sup> ) |
|-----|-----------------|----------------------------------|---------------------------|----------|------------|-------|---------------------------------------|--|
|     |                 |                                  | Regulación                | Incendio | Emergencia | Total |                                       |  |
| 0   | 19.080,8        | 82,2                             | 1.065                     | 230      | 592        | 1.656 | 2.000                                 | 344                                    |
| 1   | 19.300,3        | 83,7                             | 1.085                     | 230      | 603        | 1.688 | 2.000                                 | 312                                    |
| 2   | 19.548,2        | 85,3                             | 1.105                     | 230      | 614        | 1.719 | 2.000                                 | 281                                    |
| 3   | 19.815,5        | 86,8                             | 1.125                     | 230      | 625        | 1.750 | 2.000                                 | 250                                    |
| 4   | 20.095,2        | 88,3                             | 1.144                     | 230      | 636        | 1.780 | 2.000                                 | 220                                    |
| 5   | 20.382,6        | 89,7                             | 1.163                     | 230      | 646        | 1.809 | 2.000                                 | 191                                    |
| 6   | 20.674,1        | 91,2                             | 1.181                     | 230      | 656        | 1.838 | 2.000                                 | 162                                    |
| 7   | 20.967,0        | 92,6                             | 1.200                     | 230      | 666        | 1.866 | 2.000                                 | 134                                    |
| 8   | 21.259,5        | 93,9                             | 1.217                     | 230      | 676        | 1.894 | 2.000                                 | 106                                    |
| 9   | 21.550,2        | 95,3                             | 1.235                     | 230      | 686        | 1.921 | 2.000                                 | 79                                     |
| 10  | 21.838,0        | 96,6                             | 1.252                     | 230      | 695        | 1.947 | 2.000                                 | 53                                     |
| 11  | 22.122,2        | 97,9                             | 1.268                     | 230      | 705        | 1.973 | 2.000                                 | 27                                     |
| 12  | 22.402,4        | 99,1                             | 1.285                     | 230      | 714        | 1.999 | 2.000                                 | 1                                      |
| 13  | 22.678,3        | 100,4                            | 1.301                     | 230      | 723        | 2.024 | 2.000                                 | -24                                    |
| 14  | 22.949,5        | 101,6                            | 1.317                     | 230      | 731        | 2.048 | 2.000                                 | -48                                    |
| 15  | 23.215,9        | 102,8                            | 1.332                     | 230      | 740        | 2.072 | 2.000                                 | -72                                    |

Nota: Para el caso de del volumen de reserva, se consideró un periodo de 2 horas, según norma mínimo 2 horas.

|                 |                                      |        |     |    |
|-----------------|--------------------------------------|--------|-----|----|
| Norma           |                                      |        |     |    |
| hasta 6000 hab  | 1 grifo funcionando 2 horas a 16 l/s | V inc= | 115 | m3 |
| >6000 - 25000   | 2 ""                                 | V inc= | 230 | m3 |
| >25000 - 60000  | 3 ""                                 | V inc= | 346 | m3 |
| >60000 - 150000 | 5 ""                                 | V inc= | 576 | m3 |
| < 150000        | 6 ""                                 | V inc= | 691 | m3 |

**CUADRO N° 4.23**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA REGULACIÓN**  
**POR SECTOR DE ESTANQUE (Con proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Centro de Producción  
Nombre Estanque: Estanque Nuevo Sector Produccion  
Código BI 0

| Año | Déficit Sin Proyecto (m <sup>3</sup> ) | Obra proyectada               |                             | Balance Con Proyecto (m <sup>3</sup> ) |
|-----|--|-------------------------------|-----------------------------|--|
|     |  | Designación                   | Capacidad (m <sup>3</sup> ) |  |
| 0   | 344                                    |                               |                             |  |
| 1   | 312                                    |                               |                             |  |
| 2   | 281                                    |                               |                             |  |
| 3   | 250                                    |                               |                             |  |
| 4   | 220                                    |                               |                             |  |
| 5   | 191                                    |                               |                             |  |
| 6   | 162                                    |                               |                             |  |
| 7   | 134                                    |                               |                             |  |
| 8   | 106                                    |                               |                             |  |
| 9   | 79                                     |                               |                             |  |
| 10  | 53                                     |                               |                             |  |
| 11  | 27                                     |                               |                             |  |
| 12  | 1                                      |                               |                             |  |
| 13  | -24                                    | Aumento volumen de regulación | 100                         | 76                                     |
| 14  | -48                                    |                               | 100                         | 52                                     |
| 15  | -72                                    |                               | 100                         | 28                                     |

**4.1.2.2 PLANTAS ELEVADORAS DE AGUA POTABLE E IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN.**

**CUADRO N° 4.24  
BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a Estanque Alto Padre Las Casas  
 Código BI: 24020301  
 Etapa: Distribución

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 18,00                      | 60,00                                | 7,52                             | 56,19                                | 10,48                   | 3,81                                 |
| 1   | 18,00                      | 60,00                                | 7,66                             | 56,19                                | 10,34                   | 3,81                                 |
| 2   | 18,00                      | 60,00                                | 7,80                             | 56,20                                | 10,20                   | 3,80                                 |
| 3   | 18,00                      | 60,00                                | 7,94                             | 56,21                                | 10,06                   | 3,79                                 |
| 4   | 18,00                      | 60,00                                | 8,08                             | 56,21                                | 9,92                    | 3,79                                 |
| 5   | 18,00                      | 60,00                                | 8,21                             | 56,22                                | 9,79                    | 3,78                                 |
| 6   | 18,00                      | 60,00                                | 8,34                             | 56,23                                | 9,66                    | 3,77                                 |
| 7   | 18,00                      | 60,00                                | 8,47                             | 56,23                                | 9,53                    | 3,77                                 |
| 8   | 18,00                      | 60,00                                | 8,60                             | 56,24                                | 9,40                    | 3,76                                 |
| 9   | 18,00                      | 60,00                                | 8,72                             | 56,25                                | 9,28                    | 3,75                                 |
| 10  | 18,00                      | 60,00                                | 8,84                             | 56,25                                | 9,16                    | 3,75                                 |
| 11  | 18,00                      | 60,00                                | 8,96                             | 56,26                                | 9,04                    | 3,74                                 |
| 12  | 18,00                      | 60,00                                | 9,07                             | 56,27                                | 8,93                    | 3,73                                 |
| 13  | 18,00                      | 60,00                                | 9,19                             | 56,27                                | 8,81                    | 3,73                                 |
| 14  | 18,00                      | 60,00                                | 9,30                             | 56,28                                | 8,70                    | 3,72                                 |
| 15  | 18,00                      | 60,00                                | 9,41                             | 56,28                                | 8,59                    | 3,72                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.25**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A ESTANQUE**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión Reelevadora a Estanque S.E. Conun Huenu Alto  
 Código Impulsión BI: 24020401  
 Código PEAP asociada BI: 24020301  
 Etapa: Distribución

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 1   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 2   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 3   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 4   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 5   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 6   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 7   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 8   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 9   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 10  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 11  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 12  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 13  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 14  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |
| 15  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25                 | 18,00                             | 76,25                                   |

- (1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s  
 (2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.26**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAP Reelevadora a Sector Los Caciques  
 Código BI: 24020302  
 Etapa: Distribución

| Año | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 1   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 2   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 3   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 4   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 5   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 6   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 7   | Se elimina producto del nuevo centro de distribución      |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 8   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 9   |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 10  |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 11  |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 12  |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 13  |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 14  |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |
| 15  |   |                                      |                                  |                                      |                         |                                      |

- (1) Las plantas elevadoras, según norma, deben contar con equipo de reserva (stand-by), el cual no debe incluirse en el cálculo de la capacidad de la planta.  
 (2) Q<sub>máx. diario prod.</sub> Incluye las pérdidas correspondientes.  
 (3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)



**CUADRO N° 4.27**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Sector de Presion  
 Planta Elevadora: PEAP Nuevo Sector  
 Código BI  
 Etapa: Distribución

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 150,00                     | 58,00                                | 123,23                           | 39,38                                | 26,77                   | 18,62                                |
| 1   | 150,00                     | 58,00                                | 125,60                           | 39,43                                | 24,40                   | 18,57                                |
| 2   | 150,00                     | 58,00                                | 127,92                           | 39,48                                | 22,08                   | 18,52                                |
| 3   | 150,00                     | 58,00                                | 130,19                           | 39,53                                | 19,81                   | 18,47                                |
| 4   | 150,00                     | 58,00                                | 132,42                           | 39,58                                | 17,58                   | 18,42                                |
| 5   | 150,00                     | 58,00                                | 134,60                           | 39,63                                | 15,40                   | 18,37                                |
| 6   | 150,00                     | 58,00                                | 136,74                           | 39,67                                | 13,26                   | 18,33                                |
| 7   | 150,00                     | 58,00                                | 138,83                           | 39,72                                | 11,17                   | 18,28                                |
| 8   | 150,00                     | 58,00                                | 140,89                           | 39,77                                | 9,11                    | 18,23                                |
| 9   | 150,00                     | 58,00                                | 142,90                           | 39,82                                | 7,10                    | 18,18                                |
| 10  | 150,00                     | 58,00                                | 144,88                           | 39,86                                | 5,12                    | 18,14                                |
| 11  | 150,00                     | 58,00                                | 146,81                           | 39,91                                | 3,19                    | 18,09                                |
| 12  | 150,00                     | 58,00                                | 148,70                           | 39,95                                | 1,30                    | 18,05                                |
| 13  |                            |                                      |                                  | 40,00                                | -0,56                   | 18,00                                |
|     | 150,00                     | 58,00                                | 150,56                           |                                      |                         |                                      |
| 14  | 150,00                     | 58,00                                | 152,38                           | 40,04                                | -2,38                   | 17,96                                |
| 15  | 150,00                     | 58,00                                | 154,16                           | 40,09                                | -4,16                   | 17,91                                |

**CUADRO N° 4.28**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Sector de Presion  
 Planta Elevadora: PEAP Nuevo Sector  
 Código BI: 0  
 Etapa: Distribución

| Año | Déficit Sin Proyecto |                       | Obra Proyectoada                         |         |                       | Balance Con Proyecto |                       |
|-----|----------------------|-----------------------|--|---------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|     | Q (l/s)              | H <sub>elev</sub> (m) | Designación                              | Q (l/s) | H <sub>elev</sub> (m) | Q (l/s)              | H <sub>elev</sub> (m) |
| 0   | 26,77                | 18,62                 |  |         |                       |                      |                       |
| 1   | 24,40                | 18,57                 |  |         |                       |                      |                       |
| 2   | 22,08                | 18,52                 |  |         |                       |                      |                       |
| 3   | 19,81                | 18,47                 |  |         |                       |                      |                       |
| 4   | 17,58                | 18,42                 |  |         |                       |                      |                       |
| 5   | 15,40                | 18,37                 |  |         |                       |                      |                       |
| 6   | 13,26                | 18,33                 |  |         |                       |                      |                       |
| 7   | 11,17                | 18,28                 |  |         |                       |                      |                       |
| 8   | 9,11                 | 18,23                 |  |         |                       |                      |                       |
| 9   | 7,10                 | 18,18                 |  |         |                       |                      |                       |
| 10  | 5,12                 | 18,14                 |  |         |                       |                      |                       |
| 11  | 3,19                 | 18,09                 |  |         |                       |                      |                       |
| 12  | 1,30                 | 18,05                 |  |         |                       |                      |                       |
| 13  | -0,56                | 18,00                 | Aumento capacidad estación presurizadora | 5,00    |                       | 4,44                 |                       |
| 14  | -2,38                | 17,96                 |  | 5,00    |                       | 2,62                 |                       |
| 15  | -4,16                | 17,91                 |  | 5,00    |                       | 0,84                 |                       |

**CUADRO N° 4.29**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión Los Caciques  
 Código Impulsión BI: 24020407  
 Código PEAP asociada BI: 24020302  
 Etapa: Distribución

| Año | Impulsión 1  |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm)                              | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 1   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 2   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 3   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 4   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 5   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 6   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 7   | Se elimina producto del nuevo centro de distribución |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 8   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 9   |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 10  |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 11  |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 12  |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 13  |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 14  |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |
| 15  |  |                               |                        |                         |                               |                        |                       |                                   |   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.30**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISTRIBUCIÓN A RED**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Nuevo Sector de Presion  
 Nombre impulsión: Impulsión Nuevo Sector de Presión  
 Código Impulsión BI:  
 Código PEAP asociada BI :  
 Etapa: Distribución

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAP (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 4   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 5   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 6   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 7   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 8   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 9   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 10  | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 11  | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 12  | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 13  | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 14  | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 15  | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 0   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 0   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 0   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |
| 0   | 450,00                  | 3,00                          | 370,61                 |                         |                               |                        | 370,61                | 150,00                            | 220,61                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

#### 4.1.2.3 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN.

**CUADRO N° 4.31  
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Matriz Común Sector Bajo Padre Las Casas  
 Código Conducción BI: 24020402  
 Etapa: Producción

% 25%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 34,95                 | 813,28                        |
| 1   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 35,62                 | 812,61                        |
| 2   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 36,28                 | 811,95                        |
| 3   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 36,92                 | 811,31                        |
| 4   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 37,55                 | 810,68                        |
| 5   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 38,17                 | 810,06                        |
| 6   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 38,78                 | 809,45                        |
| 7   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 39,37                 | 808,86                        |
| 8   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 39,96                 | 808,27                        |
| 9   | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 40,53                 | 807,70                        |
| 10  | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 41,09                 | 807,14                        |
| 11  | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 41,64                 | 806,59                        |
| 12  | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 42,17                 | 806,06                        |
| 13  | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 42,70                 | 805,53                        |
| 14  | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 43,22                 | 805,01                        |
| 15  | 300,00                   | 3,00                           | 848,23                      |                          |                                |                             | 848,23                   | 43,72                 | 804,51                        |

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.32  
BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Matriz Sector Central 1 Padre Las Casas Matriz Sector Central 2 Padre Las Casas  
 Código Conducción BI: 24020403  
 Etapa: Producción

% 60%

| Año | Matriz Sector Central 1 Padre Las Casas |                                |                             | Matriz Sector Central 2 Padre Las Casas |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|---|--------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro conducción (mm)                | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) | Diámetro conducción (mm)                | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 83,88                 | 297,18                        |
| 1   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 85,49                 | 295,57                        |
| 2   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 87,07                 | 293,99                        |
| 3   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 88,61                 | 292,44                        |
| 4   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 90,13                 | 290,93                        |
| 5   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 91,61                 | 289,44                        |
| 6   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 93,07                 | 287,99                        |
| 7   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 94,50                 | 286,56                        |
| 8   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 95,90                 | 285,16                        |
| 9   | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 97,27                 | 283,79                        |
| 10  | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 98,61                 | 282,45                        |
| 11  | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 99,92                 | 281,13                        |
| 12  | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 101,21                | 279,84                        |
| 13  | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 102,48                | 278,58                        |
| 14  | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 103,72                | 277,34                        |
| 15  | 250,00                                  | 3,00                           | 147,26                      | 315,00                                  | 3,00                           | 233,79                      | 381,06                   | 104,93                | 276,13                        |

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.33**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre Conducción: Matriz Sector Pulmahue  
Código Conducción BI: 24020405  
Etapa: Producción

10%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 13,98                 | 63,04                         |
| 1   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 14,25                 | 62,77                         |
| 2   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 14,51                 | 62,51                         |
| 3   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 14,77                 | 62,25                         |
| 4   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 15,02                 | 62,00                         |
| 5   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 15,27                 | 61,75                         |
| 6   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 15,51                 | 61,51                         |
| 7   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 15,75                 | 61,27                         |
| 8   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 15,98                 | 61,04                         |
| 9   | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 16,21                 | 60,81                         |
| 10  | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 16,43                 | 60,59                         |
| 11  | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 16,65                 | 60,37                         |
| 12  | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 16,87                 | 60,15                         |
| 13  | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 17,08                 | 59,94                         |
| 14  | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 17,29                 | 59,73                         |
| 15  | 200,00                   | 3,00                           | 77,02                       |                          |                                |                         | 77,02                    | 17,49                 | 59,53                         |

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.34**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Nombre Conducción: Matriz Sector Alto Padre Las Casas  
Código Conducción BI: 24020406  
Etapa: Producción

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 11,28                 | 82,97                         |
| 1   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 11,50                 | 82,75                         |
| 2   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 11,71                 | 82,54                         |
| 3   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 11,92                 | 82,33                         |
| 4   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 12,12                 | 82,13                         |
| 5   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 12,32                 | 81,93                         |
| 6   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 12,51                 | 81,73                         |
| 7   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 12,71                 | 81,54                         |
| 8   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 12,89                 | 81,35                         |
| 9   | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 13,08                 | 81,17                         |
| 10  | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 13,26                 | 80,99                         |
| 11  | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 13,44                 | 80,81                         |
| 12  | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 13,61                 | 80,64                         |
| 13  | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 13,78                 | 80,47                         |
| 14  | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 13,95                 | 80,30                         |
| 15  | 200,00                   | 3,00                           | 94,25                   |                          |                                |                         | 94,25                    | 14,11                 | 80,14                         |

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

**CUADRO N° 4.35**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Matriz Sector Huichahue  
 Código Conducción BI: 24020408  
 Etapa: Producción

% 21%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 29,36                 | 117,91                        |
| 1   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 29,92                 | 117,34                        |
| 2   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 30,47                 | 116,79                        |
| 3   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 31,01                 | 116,25                        |
| 4   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 31,55                 | 115,72                        |
| 5   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 32,06                 | 115,20                        |
| 6   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 32,57                 | 114,69                        |
| 7   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 33,07                 | 114,19                        |
| 8   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 33,56                 | 113,70                        |
| 9   | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 34,04                 | 113,22                        |
| 10  | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 34,51                 | 112,75                        |
| 11  | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 34,97                 | 112,29                        |
| 12  | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 35,42                 | 111,84                        |
| 13  | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 35,87                 | 111,39                        |
| 14  | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 36,30                 | 110,96                        |
| 15  | 250,00                   | 3,00                           | 147,26                      |                          |                                |                             | 147,26                   | 36,73                 | 110,54                        |

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.36**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Matriz Sector Niagara  
 Código Conducción BI: 24020409  
 Etapa: Producción

% 9%

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) | Diámetro conducción (mm) | Velocidad conducción (m/s) (1) | Oferta conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 12,58                 | 36,68                         |
| 1   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 12,82                 | 36,44                         |
| 2   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 13,06                 | 36,21                         |
| 3   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 13,29                 | 35,97                         |
| 4   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 13,52                 | 35,75                         |
| 5   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 13,74                 | 35,52                         |
| 6   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 13,96                 | 35,31                         |
| 7   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 14,17                 | 35,09                         |
| 8   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 14,38                 | 34,88                         |
| 9   | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 14,59                 | 34,68                         |
| 10  | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 14,79                 | 34,47                         |
| 11  | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 14,99                 | 34,28                         |
| 12  | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 15,18                 | 34,08                         |
| 13  | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 15,37                 | 33,89                         |
| 14  | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 15,56                 | 33,71                         |
| 15  | 160,00                   | 3,00                           | 49,27                   |                          |                                |                         | 49,27                    | 15,74                 | 33,53                         |

(1) Cuando existan varias conducciones, corresponde a la suma de los caudales máximos (incluye pérdidas).

(2) Se debe evaluar todas las conducciones de Distribución aunque estén incluidas en la modelación.

4.1.2.4 RED DE DISTRIBUCIÓN.

**CUADRO N° 4.37**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Etapa : Distribución

| Código sector de presión (1)         | Presiones bajo norma Año 0      |      |                               |                               | Presiones sobre norma año 0     |      |                               |                               |
|--------------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                      | Código punto control de presión | Nodo | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. | Código punto control de presión | Nodo | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. |
|                                      |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |
| No presenta presiones fuera de norma |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |
|                                      |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |

(1) De acuerdo a los protocolos PR 13 y PR 35

(2) Los nodos que se informan en este cuadro deben estar identificados en el proceso hidráulico que se entregue

**CUADRO N° 4.38**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Etapa : Distribución

| Código sector de presión (1)         | Presiones bajo norma Año 5      |      |                               |                               | Presiones sobre norma año 5     |      |                               |                               |
|--------------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                      | Código punto control de presión | Nodo | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. | Código punto control de presión | Nodo | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. |
|                                      |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |
| No presenta presiones fuera de norma |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |
|                                      |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |

(1) De acuerdo a los protocolos PR 13 y PR 35

(2) Los nodos que se informan en este cuadro deben estar identificados en el proceso hidráulico que se entregue

**CUADRO N° 4.39**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED DE DISTRIBUCIÓN**  
**(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Etapa : Distribución

| Código sector de presión (1)         | Presiones bajo norma Año 15     |      |                               |                               | Presiones sobre norma año 15    |      |                               |                               |
|--------------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                      | Código punto control de presión | Nodo | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. | Código punto control de presión | Nodo | Valor Presión Estática m.c.a. | Valor Presión Dinámica m.c.a. |
|                                      |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |
| No presenta presiones fuera de norma |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |
|                                      |                                 |      |                               |                               |                                 |      |                               |                               |

(1) De acuerdo a los protocolos PR 13 y PR 35

(2) Los nodos que se informan en este cuadro deben estar identificados en el proceso hidráulico que se entregue

## 4.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE AGUAS SERVIDAS.

### 4.2.1 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE RECOLECCIÓN.

#### 4.2.1.1 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN.

**CUADRO N° 4.40**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
Planta Elevadora: PEAS Corvalan  
Código BI: 24030101  
Etapas: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 75,00   | 25,30                                | 65,73                            | 17,56                                | 9,27                    | 7,74                                 |
| 1   | 75,00   | 25,30                                | 66,73                            | 17,81                                | 8,27                    | 7,49                                 |
| 2   | 75,00   | 25,30                                | 67,70                            | 18,05                                | 7,30                    | 7,25                                 |
| 3   | 75,00   | 25,30                                | 68,64                            | 18,29                                | 6,36                    | 7,01                                 |
| 4   | 75,00   | 25,30                                | 69,55                            | 18,52                                | 5,45                    | 6,78                                 |
| 5   | 75,00   | 25,30                                | 70,44                            | 18,75                                | 4,56                    | 6,55                                 |
| 6   | 75,00   | 25,30                                | 71,31                            | 18,98                                | 3,69                    | 6,32                                 |
| 7   | 75,00   | 25,30                                | 72,16                            | 19,21                                | 2,84                    | 6,09                                 |
| 8   | 75,00   | 25,30                                | 72,99                            | 19,43                                | 2,01                    | 5,87                                 |
| 9   | 75,00   | 25,30                                | 73,81                            | 19,65                                | 1,19                    | 5,65                                 |
| 10  | 75,00   | 25,30                                | 74,61                            | 19,87                                | 0,39                    | 5,43                                 |
| 11  |   |                                      |                                  | 20,09                                | -0,39                   | 5,21                                 |
|     | 75,00   | 25,30                                | 75,39                            |                                      |                         |                                      |
| 12  | 75,00   | 25,30                                | 76,16                            | 20,30                                | -1,16                   | 5,00                                 |
| 13  | 75,00   | 25,30                                | 76,92                            | 20,51                                | -1,92                   | 4,79                                 |
| 14  | 75,00   | 25,30                                | 77,66                            | 20,72                                | -2,66                   | 4,58                                 |
| 15  | 75,00   | 25,30                                | 78,56                            | 20,97                                | -3,56                   | 4,33                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.41**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Corvalan  
 Código BI: 24030101  
 Etapa: Recolectión

| Año | Déficit Sin Proyecto (l/s) |                        | Obra Proyectada                                    |         |                        | Balance Con Proyecto |                        |
|-----|----------------------------|------------------------|--|---------|------------------------|----------------------|------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev.</sub> (m) | Designación  | Q (l/s) | H <sub>elev.</sub> (m) | Q (l/s)              | H <sub>elev.</sub> (m) |
| 0   | 9,27                       | 7,74                   |  |         |                        | 9,27                 | 7,74                   |
| 1   | 8,27                       | 7,49                   |  |         |                        | 8,27                 | 7,49                   |
| 2   | 7,30                       | 7,25                   |  |         |                        | 7,30                 | 7,25                   |
| 3   | 6,36                       | 7,01                   |  |         |                        | 6,36                 | 7,01                   |
| 4   | 5,45                       | 6,78                   |  |         |                        | 5,45                 | 6,78                   |
| 5   | 4,56                       | 6,55                   |  |         |                        | 4,56                 | 6,55                   |
| 6   | 3,69                       | 6,32                   |  |         |                        | 3,69                 | 6,32                   |
| 7   | 2,84                       | 6,09                   |  |         |                        | 2,84                 | 6,09                   |
| 8   | 2,01                       | 5,87                   |  |         |                        | 2,01                 | 5,87                   |
| 9   | 1,19                       | 5,65                   |  |         |                        | 1,19                 | 5,65                   |
| 10  | 0,39                       | 5,43                   |  |         |                        | 0,39                 | 5,43                   |
| 11  | -0,39                      | 5,21                   | Aumento de capacidad PEAS Corvalan Q=79 L/s aprox. | 4,00    | 0,00                   | 3,61                 | 5,21                   |
| 12  | -1,16                      | 5,00                   |  | 4,00    | 0,00                   | 2,84                 | 5,00                   |
| 13  | -1,92                      | 4,79                   |  | 4,00    | 0,00                   | 2,08                 | 4,79                   |
| 14  | -2,66                      | 4,58                   |  | 4,00    | 0,00                   | 1,34                 | 4,58                   |
| 15  | -3,56                      | 4,33                   |  | 4,00    | 0,00                   | 0,44                 | 4,33                   |

**CUADRO N° 4.42**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Baquedano  
 Código BI: 24030102  
 Etapa: Recolectión

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                       | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                       | Balance PE Sin Proyecto |                                       |
|-----|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev.</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev.</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev.</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,46                             | 12,38                                 | 3,54                    | 1,62                                  |
| 1   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,48                             | 12,39                                 | 3,52                    | 1,61                                  |
| 2   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,50                             | 12,39                                 | 3,50                    | 1,61                                  |
| 3   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,51                             | 12,40                                 | 3,49                    | 1,60                                  |
| 4   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,53                             | 12,40                                 | 3,47                    | 1,60                                  |
| 5   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,55                             | 12,40                                 | 3,45                    | 1,60                                  |
| 6   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,57                             | 12,41                                 | 3,43                    | 1,59                                  |
| 7   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,58                             | 12,41                                 | 3,42                    | 1,59                                  |
| 8   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,60                             | 12,41                                 | 3,40                    | 1,59                                  |
| 9   | 8,00                       | 14,00                                 | 4,61                             | 12,42                                 | 3,39                    | 1,58                                  |
| 10  | 8,00                       | 14,00                                 | 4,63                             | 12,42                                 | 3,37                    | 1,58                                  |
| 11  | 8,00                       | 14,00                                 | 4,64                             | 12,42                                 | 3,36                    | 1,58                                  |
| 12  | 8,00                       | 14,00                                 | 4,66                             | 12,42                                 | 3,34                    | 1,58                                  |
| 13  | 8,00                       | 14,00                                 | 4,67                             | 12,43                                 | 3,33                    | 1,57                                  |
| 14  | 8,00                       | 14,00                                 | 4,69                             | 12,43                                 | 3,31                    | 1,57                                  |
| 15  | 8,00                       | 14,00                                 | 4,70                             | 12,43                                 | 3,30                    | 1,57                                  |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)



**CUADRO N° 4.43**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS G. Beck Ramberga  
 Código BI: 24030103  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 7,00                       | 9,00                                 | 3,94                             | 7,71                                 | 3,06                    | 1,29                                 |
| 1   | 7,00                       | 9,00                                 | 3,95                             | 7,72                                 | 3,05                    | 1,28                                 |
| 2   | 7,00                       | 9,00                                 | 3,96                             | 7,72                                 | 3,04                    | 1,28                                 |
| 3   | 7,00                       | 9,00                                 | 3,98                             | 7,73                                 | 3,02                    | 1,27                                 |
| 4   | 7,00                       | 9,00                                 | 3,99                             | 7,73                                 | 3,01                    | 1,27                                 |
| 5   | 7,00                       | 9,00                                 | 4,00                             | 7,73                                 | 3,00                    | 1,27                                 |
| 6   | 7,00                       | 9,00                                 | 4,01                             | 7,74                                 | 2,99                    | 1,26                                 |
| 7   | 7,00                       | 9,00                                 | 4,02                             | 7,74                                 | 2,98                    | 1,26                                 |
| 8   | 7,00                       | 9,00                                 | 4,03                             | 7,75                                 | 2,97                    | 1,25                                 |
| 9   | 7,00                       | 9,00                                 | 4,04                             | 7,75                                 | 2,96                    | 1,25                                 |
| 10  | 7,00                       | 9,00                                 | 4,05                             | 7,75                                 | 2,95                    | 1,25                                 |
| 11  | 7,00                       | 9,00                                 | 4,06                             | 7,76                                 | 2,94                    | 1,24                                 |
| 12  | 7,00                       | 9,00                                 | 4,07                             | 7,76                                 | 2,93                    | 1,24                                 |
| 13  | 7,00                       | 9,00                                 | 4,08                             | 7,76                                 | 2,92                    | 1,24                                 |
| 14  | 7,00                       | 9,00                                 | 4,09                             | 7,77                                 | 2,91                    | 1,23                                 |
| 15  | 7,00                       | 9,00                                 | 4,10                             | 7,77                                 | 2,90                    | 1,23                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.44**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Maquehue  
 Código BI: 24030104  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 60,00                      | 25,00                                | 22,84                            | 21,51                                | 37,16                   | 3,49                                 |
| 1   | 60,00                      | 25,00                                | 23,20                            | 21,52                                | 36,80                   | 3,48                                 |
| 2   | 60,00                      | 25,00                                | 23,56                            | 21,53                                | 36,44                   | 3,47                                 |
| 3   | 60,00                      | 25,00                                | 23,91                            | 21,54                                | 36,09                   | 3,46                                 |
| 4   | 60,00                      | 25,00                                | 24,25                            | 21,55                                | 35,75                   | 3,45                                 |
| 5   | 60,00                      | 25,00                                | 24,58                            | 21,56                                | 35,42                   | 3,44                                 |
| 6   | 60,00                      | 25,00                                | 24,91                            | 21,57                                | 35,09                   | 3,43                                 |
| 7   | 60,00                      | 25,00                                | 25,23                            | 21,57                                | 34,77                   | 3,43                                 |
| 8   | 60,00                      | 25,00                                | 25,54                            | 21,58                                | 34,46                   | 3,42                                 |
| 9   | 60,00                      | 25,00                                | 25,85                            | 21,59                                | 34,15                   | 3,41                                 |
| 10  | 60,00                      | 25,00                                | 26,15                            | 21,60                                | 33,85                   | 3,40                                 |
| 11  | 60,00                      | 25,00                                | 26,44                            | 21,61                                | 33,56                   | 3,39                                 |
| 12  | 60,00                      | 25,00                                | 26,73                            | 21,62                                | 33,27                   | 3,38                                 |
| 13  | 60,00                      | 25,00                                | 27,02                            | 21,63                                | 32,98                   | 3,37                                 |
| 14  | 60,00                      | 25,00                                | 27,30                            | 21,64                                | 32,70                   | 3,36                                 |
| 15  | 60,00                      | 25,00                                | 27,63                            | 21,65                                | 32,37                   | 3,35                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.45**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Huichahue  
 Código BI: 24030105  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 86,00                      | 41,50                                | 91,24                            | 36,56                                | -5,24                   | 4,94                                 |
| 1   | 86,00                      | 41,50                                | 92,70                            | 36,62                                | -6,70                   | 4,88                                 |
| 2   | 86,00                      | 41,50                                | 94,11                            | 36,69                                | -8,11                   | 4,81                                 |
| 3   | 86,00                      | 41,50                                | 95,47                            | 36,75                                | -9,47                   | 4,75                                 |
| 4   | 86,00                      | 41,50                                | 96,78                            | 36,81                                | -10,78                  | 4,69                                 |
| 5   | 86,00                      | 41,50                                | 98,07                            | 36,87                                | -12,07                  | 4,63                                 |
| 6   | 86,00                      | 41,50                                | 99,32                            | 36,94                                | -13,32                  | 4,56                                 |
| 7   | 86,00                      | 41,50                                | 100,54                           | 36,99                                | -14,54                  | 4,51                                 |
| 8   | 86,00                      | 41,50                                | 101,73                           | 37,05                                | -15,73                  | 4,45                                 |
| 9   | 86,00                      | 41,50                                | 102,90                           | 37,11                                | -16,90                  | 4,39                                 |
| 10  | 86,00                      | 41,50                                | 104,05                           | 37,17                                | -18,05                  | 4,33                                 |
| 11  | 86,00                      | 41,50                                | 105,17                           | 37,23                                | -19,17                  | 4,27                                 |
| 12  | 86,00                      | 41,50                                | 106,27                           | 37,28                                | -20,27                  | 4,22                                 |
| 13  | 86,00                      | 41,50                                | 107,35                           | 37,34                                | -21,35                  | 4,16                                 |
| 14  | 86,00                      | 41,50                                | 108,42                           | 37,40                                | -22,42                  | 4,10                                 |
| 15  | 86,00                      | 41,50                                | 109,46                           | 37,45                                | -23,46                  | 4,05                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.46**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Huichahue  
 Código BI: 24030105  
 Etapa: Recolección

| Año | Déficit Sin Proyecto |                       | Obra Proyectoada   |         |                        | Balance Con Proyecto |                        |
|-----|----------------------|-----------------------|--|---------|------------------------|----------------------|------------------------|
|     | Q (l/s)              | H <sub>elev</sub> (m) | Designación  | Q (l/s) | H <sub>elev.</sub> (m) | Q (l/s)              | H <sub>elev.</sub> (m) |
| 0   | -5,24                | 4,94                  |  |         |                        | -5,24                | 4,94                   |
| 1   | -6,70                | 4,88                  | 1er Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=101 L/s aprox. | 15,0    | 0,0                    | 8,30                 | 4,88                   |
| 2   | -8,11                | 4,81                  |  | 15,0    | 0,0                    | 6,9                  | 4,8                    |
| 3   | -9,47                | 4,75                  |  | 15,0    | 0,0                    | 5,5                  | 4,7                    |
| 4   | -10,78               | 4,69                  |  | 15,0    | 0,0                    | 4,2                  | 4,7                    |
| 5   | -12,07               | 4,63                  |  | 15,0    | 0,0                    | 2,9                  | 4,6                    |
| 6   | -13,32               | 4,56                  |  | 15,0    | 0,0                    | 1,7                  | 4,6                    |
| 7   | -14,54               | 4,51                  |  | 15,0    | 0,0                    | 0,5                  | 4,5                    |
| 8   | -15,73               | 4,45                  | 2do Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=110 L/s aprox. | 24,0    | 0,0                    | 8,3                  | 4,4                    |
| 9   | -16,90               | 4,39                  |  | 24,0    | 0,0                    | 7,1                  | 4,4                    |
| 10  | -18,05               | 4,33                  |  | 24,0    | 0,0                    | 6,0                  | 4,3                    |
| 11  | -19,17               | 4,27                  |  | 24,0    | 0,0                    | 4,8                  | 4,3                    |
| 12  | -20,27               | 4,22                  |  | 24,0    | 0,0                    | 3,7                  | 4,2                    |
| 13  | -21,35               | 4,16                  |  | 24,0    | 0,0                    | 2,6                  | 4,2                    |
| 14  | -22,42               | 4,10                  |  | 24,0    | 0,0                    | 1,6                  | 4,1                    |
| 15  | -23,46               | 4,05                  |  | 24,0    | 0,0                    | 0,5                  | 4,0                    |

**CUADRO N° 4.47**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Lomas de Huitrán  
 Código BI: 24030106  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 44,00                      | 23,00                                | 29,83                            | 13,60                                | 14,17                   | 9,40                                 |
| 1   | 44,00                      | 23,00                                | 30,29                            | 13,63                                | 13,71                   | 9,37                                 |
| 2   | 44,00                      | 23,00                                | 30,74                            | 13,67                                | 13,26                   | 9,33                                 |
| 3   | 44,00                      | 23,00                                | 31,17                            | 13,70                                | 12,83                   | 9,30                                 |
| 4   | 44,00                      | 23,00                                | 31,59                            | 13,73                                | 12,41                   | 9,27                                 |
| 5   | 44,00                      | 23,00                                | 32,01                            | 13,76                                | 11,99                   | 9,24                                 |
| 6   | 44,00                      | 23,00                                | 32,41                            | 13,79                                | 11,59                   | 9,21                                 |
| 7   | 44,00                      | 23,00                                | 32,81                            | 13,82                                | 11,19                   | 9,18                                 |
| 8   | 44,00                      | 23,00                                | 33,20                            | 13,85                                | 10,80                   | 9,15                                 |
| 9   | 44,00                      | 23,00                                | 33,58                            | 13,88                                | 10,42                   | 9,12                                 |
| 10  | 44,00                      | 23,00                                | 33,95                            | 13,91                                | 10,05                   | 9,09                                 |
| 11  | 44,00                      | 23,00                                | 34,32                            | 13,94                                | 9,68                    | 9,06                                 |
| 12  | 44,00                      | 23,00                                | 34,68                            | 13,97                                | 9,32                    | 9,03                                 |
| 13  | 44,00                      | 23,00                                | 35,04                            | 14,00                                | 8,96                    | 9,00                                 |
| 14  | 44,00                      | 23,00                                | 35,38                            | 14,02                                | 8,62                    | 8,98                                 |
| 15  | 44,00                      | 23,00                                | 35,80                            | 14,06                                | 8,20                    | 8,94                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.48**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Radal / Rengoli (Las Colinas)  
 Código BI: 24030108  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 12,00                      | 14,00                                | 6,65                             | 10,97                                | 5,35                    | 3,03                                 |
| 1   | 12,00                      | 14,00                                | 6,72                             | 10,97                                | 5,28                    | 3,03                                 |
| 2   | 12,00                      | 14,00                                | 6,79                             | 10,97                                | 5,21                    | 3,03                                 |
| 3   | 12,00                      | 14,00                                | 6,84                             | 10,97                                | 5,16                    | 3,03                                 |
| 4   | 12,00                      | 14,00                                | 6,90                             | 10,97                                | 5,10                    | 3,03                                 |
| 5   | 12,00                      | 14,00                                | 6,95                             | 10,97                                | 5,05                    | 3,03                                 |
| 6   | 12,00                      | 14,00                                | 7,00                             | 10,97                                | 5,00                    | 3,03                                 |
| 7   | 12,00                      | 14,00                                | 7,05                             | 10,97                                | 4,95                    | 3,03                                 |
| 8   | 12,00                      | 14,00                                | 7,10                             | 10,97                                | 4,90                    | 3,03                                 |
| 9   | 12,00                      | 14,00                                | 7,14                             | 10,97                                | 4,86                    | 3,03                                 |
| 10  | 12,00                      | 14,00                                | 7,19                             | 10,97                                | 4,81                    | 3,03                                 |
| 11  | 12,00                      | 14,00                                | 7,23                             | 10,97                                | 4,77                    | 3,03                                 |
| 12  | 12,00                      | 14,00                                | 7,27                             | 10,97                                | 4,73                    | 3,03                                 |
| 13  | 12,00                      | 14,00                                | 7,32                             | 10,97                                | 4,68                    | 3,03                                 |
| 14  | 12,00                      | 14,00                                | 7,36                             | 10,97                                | 4,64                    | 3,03                                 |
| 15  | 12,00                      | 14,00                                | 7,41                             | 10,97                                | 4,59                    | 3,03                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.49**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Condell  
 Código BI: 24030109  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 3,00                       | 18,00                                | 1,80                             | 15,33                                | 1,20                    | 2,67                                 |
| 1   | 3,00                       | 18,00                                | 1,83                             | 15,35                                | 1,17                    | 2,65                                 |
| 2   | 3,00                       | 18,00                                | 1,85                             | 15,37                                | 1,15                    | 2,63                                 |
| 3   | 3,00                       | 18,00                                | 1,88                             | 15,40                                | 1,12                    | 2,60                                 |
| 4   | 3,00                       | 18,00                                | 1,90                             | 15,42                                | 1,10                    | 2,58                                 |
| 5   | 3,00                       | 18,00                                | 1,93                             | 15,44                                | 1,07                    | 2,56                                 |
| 6   | 3,00                       | 18,00                                | 1,95                             | 15,46                                | 1,05                    | 2,54                                 |
| 7   | 3,00                       | 18,00                                | 1,97                             | 15,48                                | 1,03                    | 2,52                                 |
| 8   | 3,00                       | 18,00                                | 1,99                             | 15,50                                | 1,01                    | 2,50                                 |
| 9   | 3,00                       | 18,00                                | 2,02                             | 15,52                                | 0,98                    | 2,48                                 |
| 10  | 3,00                       | 18,00                                | 2,04                             | 15,54                                | 0,96                    | 2,46                                 |
| 11  | 3,00                       | 18,00                                | 2,06                             | 15,56                                | 0,94                    | 2,44                                 |
| 12  | 3,00                       | 18,00                                | 2,08                             | 15,58                                | 0,92                    | 2,42                                 |
| 13  | 3,00                       | 18,00                                | 2,10                             | 15,60                                | 0,90                    | 2,40                                 |
| 14  | 3,00                       | 18,00                                | 2,11                             | 15,61                                | 0,89                    | 2,39                                 |
| 15  | 3,00                       | 18,00                                | 2,13                             | 15,63                                | 0,87                    | 2,37                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.50**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Colpanao  
 Código BI: 24030110  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 5,00                       | 10,00                                | 1,80                             | 9,11                                 | 3,20                    | 0,89                                 |
| 1   | 5,00                       | 10,00                                | 1,83                             | 9,12                                 | 3,17                    | 0,88                                 |
| 2   | 5,00                       | 10,00                                | 1,85                             | 9,14                                 | 3,15                    | 0,86                                 |
| 3   | 5,00                       | 10,00                                | 1,88                             | 9,16                                 | 3,12                    | 0,84                                 |
| 4   | 5,00                       | 10,00                                | 1,90                             | 9,17                                 | 3,10                    | 0,83                                 |
| 5   | 5,00                       | 10,00                                | 1,93                             | 9,19                                 | 3,07                    | 0,81                                 |
| 6   | 5,00                       | 10,00                                | 1,95                             | 9,20                                 | 3,05                    | 0,80                                 |
| 7   | 5,00                       | 10,00                                | 1,97                             | 9,22                                 | 3,03                    | 0,78                                 |
| 8   | 5,00                       | 10,00                                | 1,99                             | 9,23                                 | 3,01                    | 0,77                                 |
| 9   | 5,00                       | 10,00                                | 2,02                             | 9,25                                 | 2,98                    | 0,75                                 |
| 10  | 5,00                       | 10,00                                | 2,04                             | 9,26                                 | 2,96                    | 0,74                                 |
| 11  | 5,00                       | 10,00                                | 2,06                             | 9,27                                 | 2,94                    | 0,73                                 |
| 12  | 5,00                       | 10,00                                | 2,08                             | 9,29                                 | 2,92                    | 0,71                                 |
| 13  | 5,00                       | 10,00                                | 2,10                             | 9,30                                 | 2,90                    | 0,70                                 |
| 14  | 5,00                       | 10,00                                | 2,11                             | 9,32                                 | 2,89                    | 0,68                                 |
| 15  | 5,00                       | 10,00                                | 2,13                             | 9,33                                 | 2,87                    | 0,67                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.51**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Pilmaiquén  
 Código BI: 24030111  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 40,00                      | 42,00                                | 18,27                            | 25,23                                | 21,73                   | 16,77                                |
| 1   | 40,00                      | 42,00                                | 18,58                            | 25,40                                | 21,42                   | 16,60                                |
| 2   | 40,00                      | 42,00                                | 18,88                            | 25,57                                | 21,12                   | 16,43                                |
| 3   | 40,00                      | 42,00                                | 19,17                            | 25,73                                | 20,83                   | 16,27                                |
| 4   | 40,00                      | 42,00                                | 19,46                            | 25,89                                | 20,54                   | 16,11                                |
| 5   | 40,00                      | 42,00                                | 19,74                            | 26,05                                | 20,26                   | 15,95                                |
| 6   | 40,00                      | 42,00                                | 20,01                            | 26,21                                | 19,99                   | 15,79                                |
| 7   | 40,00                      | 42,00                                | 20,28                            | 26,37                                | 19,72                   | 15,63                                |
| 8   | 40,00                      | 42,00                                | 20,54                            | 26,53                                | 19,46                   | 15,47                                |
| 9   | 40,00                      | 42,00                                | 20,80                            | 26,69                                | 19,20                   | 15,31                                |
| 10  | 40,00                      | 42,00                                | 21,06                            | 26,84                                | 18,94                   | 15,16                                |
| 11  | 40,00                      | 42,00                                | 21,31                            | 27,00                                | 18,69                   | 15,00                                |
| 12  | 40,00                      | 42,00                                | 21,55                            | 27,15                                | 18,45                   | 14,85                                |
| 13  | 40,00                      | 42,00                                | 21,80                            | 27,30                                | 18,20                   | 14,70                                |
| 14  | 40,00                      | 42,00                                | 22,03                            | 27,45                                | 17,97                   | 14,55                                |
| 15  | 40,00                      | 42,00                                | 22,30                            | 27,62                                | 17,70                   | 14,38                                |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.52**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Pulmahue  
 Código BI: 24030112  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 22,70                      | 13,50                                | 6,56                             | 5,12                                 | 16,14                   | 8,38                                 |
| 1   | 22,70                      | 13,50                                | 6,62                             | 5,14                                 | 16,08                   | 8,36                                 |
| 2   | 22,70                      | 13,50                                | 6,68                             | 5,15                                 | 16,02                   | 8,35                                 |
| 3   | 22,70                      | 13,50                                | 6,74                             | 5,17                                 | 15,96                   | 8,33                                 |
| 4   | 22,70                      | 13,50                                | 6,79                             | 5,18                                 | 15,91                   | 8,32                                 |
| 5   | 22,70                      | 13,50                                | 6,84                             | 5,20                                 | 15,86                   | 8,30                                 |
| 6   | 22,70                      | 13,50                                | 6,89                             | 5,21                                 | 15,81                   | 8,29                                 |
| 7   | 22,70                      | 13,50                                | 6,94                             | 5,22                                 | 15,76                   | 8,28                                 |
| 8   | 22,70                      | 13,50                                | 6,98                             | 5,24                                 | 15,72                   | 8,26                                 |
| 9   | 22,70                      | 13,50                                | 7,03                             | 5,25                                 | 15,67                   | 8,25                                 |
| 10  | 22,70                      | 13,50                                | 7,07                             | 5,26                                 | 15,63                   | 8,24                                 |
| 11  | 22,70                      | 13,50                                | 7,11                             | 5,27                                 | 15,59                   | 8,23                                 |
| 12  | 22,70                      | 13,50                                | 7,15                             | 5,28                                 | 15,55                   | 8,22                                 |
| 13  | 22,70                      | 13,50                                | 7,19                             | 5,29                                 | 15,51                   | 8,21                                 |
| 14  | 22,70                      | 13,50                                | 7,23                             | 5,30                                 | 15,47                   | 8,20                                 |
| 15  | 22,70                      | 13,50                                | 7,28                             | 5,32                                 | 15,42                   | 8,18                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.53**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS El Faro  
 Código BI: 24030113  
 Etapa: Recolección

| Año | Oferta de Capacidad Planta |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,57                             | 6,16                                 | 3,34                    | 1,84                                 |
| 1   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,59                             | 6,17                                 | 3,32                    | 1,83                                 |
| 2   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,61                             | 6,18                                 | 3,30                    | 1,82                                 |
| 3   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,63                             | 6,18                                 | 3,28                    | 1,82                                 |
| 4   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,64                             | 6,19                                 | 3,27                    | 1,81                                 |
| 5   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,66                             | 6,19                                 | 3,25                    | 1,81                                 |
| 6   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,67                             | 6,19                                 | 3,24                    | 1,81                                 |
| 7   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,68                             | 6,20                                 | 3,23                    | 1,80                                 |
| 8   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,70                             | 6,20                                 | 3,21                    | 1,80                                 |
| 9   | 7,91                       | 8,00                                 | 4,71                             | 6,20                                 | 3,20                    | 1,80                                 |
| 10  | 7,91                       | 8,00                                 | 4,72                             | 6,21                                 | 3,19                    | 1,79                                 |
| 11  | 7,91                       | 8,00                                 | 4,73                             | 6,21                                 | 3,18                    | 1,79                                 |
| 12  | 7,91                       | 8,00                                 | 4,74                             | 6,21                                 | 3,17                    | 1,79                                 |
| 13  | 7,91                       | 8,00                                 | 4,75                             | 6,22                                 | 3,16                    | 1,78                                 |
| 14  | 7,91                       | 8,00                                 | 4,77                             | 6,22                                 | 3,14                    | 1,78                                 |
| 15  | 7,91                       | 8,00                                 | 4,78                             | 6,22                                 | 3,13                    | 1,78                                 |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.54**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS Corvalan  
 Código Impulsión BI: 24030201  
 Código PEAP asociada BI: 24030101  
 Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total (l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2) (l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto (l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                    |                                |                                      |
| 0   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 1   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 2   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 3   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 4   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 5   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 6   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 7   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 8   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 9   | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 10  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 11  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 12  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 13  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 14  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |
| 15  | 200,00                  | 3,00                          | 94,25                  |                         |                               |                        | 94,25              | 75,00                          | 19,25                                |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.55  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Baquedano  
**Código Impulsión BI** 24030202  
**Código PEAP asociada BI :** 24030102  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 1   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 2   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 3   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 4   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 5   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 6   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 7   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 8   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 9   | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 10  | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 11  | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 12  | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 13  | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 14  | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |
| 15  | 100,00                  | 3,00                          | 23,56                  |                         |                               |                        | 23,56                 | 8,00                              | 15,56                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.56  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS G. Beck Ramberg  
**Código Impulsión BI** 24030203  
**Código PEAP asociada BI :** 24030103  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 1   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 2   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 3   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 4   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 5   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 6   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 7   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 8   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 9   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 10  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 11  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 12  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 13  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 14  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |
| 15  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,00                              | 15,08                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.57  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Maquehue  
**Código Impulsión BI** 24030204  
**Código PEAP asociada BI :** 24030104  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 1   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 2   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 3   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 4   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 5   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 6   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 7   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 8   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 9   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 10  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 11  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 12  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 13  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 14  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |
| 15  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 60,00                             | 87,26                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.58  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Huichahue  
**Código Impulsión BI** 24030205  
**Código PEAP asociada BI :** 24030105  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 1   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 2   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 3   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 4   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 5   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 6   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 7   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 8   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 9   | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 10  | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 11  | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 12  | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 13  | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 14  | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |
| 15  | 400,00                  | 3,00                          | 308,08                 |                         |                               |                        | 308,08                | 86,00                             | 222,08                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión



**CUADRO N° 4.59  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Lomas de Huitrán  
**Código Impulsión BI** 24030206  
**Código PEAP asociada BI :** 24030106  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 1   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 2   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 3   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 4   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 5   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 6   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 7   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 8   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 9   | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 10  | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 11  | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 12  | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 13  | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 14  | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |
| 15  | 250,00                  | 3,00                          | 120,34                 |                         |                               |                        | 120,34                | 44,00                             | 76,34                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.60  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Las Colinas  
**Código Impulsión BI** 24030208  
**Código PEAP asociada BI :** 24030108  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 1   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 2   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 3   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 4   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 5   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 6   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 7   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 8   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 9   | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 10  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 11  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 12  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 13  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 14  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |
| 15  | 250,00                  | 3,00                          | 147,26                 |                         |                               |                        | 147,26                | 12,00                             | 135,26                                  |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.61**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS Condell  
 Código Impulsión BI: 24030209  
 Código PEAP asociada BI: 24030109  
 Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 1   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 2   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 3   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 4   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 5   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 6   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 7   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 8   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 9   | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 10  | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 11  | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 12  | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 13  | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 14  | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |
| 15  | 63,00                   | 3,00                          | 7,66                   |                         |                               |                        | 7,66                  | 3,00                              | 4,66                                    |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.62**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS Colpanao  
 Código Impulsión BI: 24030210  
 Código PEAP asociada BI: 24030110  
 Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 1   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 2   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 3   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 4   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 5   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 6   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 7   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 8   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 9   | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 10  | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 11  | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 12  | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 13  | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 14  | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |
| 15  | 90,00                   | 3,00                          | 15,61                  |                         |                               |                        | 15,61                 | 5,00                              | 10,61                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.63  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Pilmaiquén  
**Código Impulsión BI** 24030211  
**Código PEAP asociada BI :** 24030111  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 1   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 2   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 3   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 4   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 5   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 6   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 7   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 8   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 9   | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 10  | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 11  | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 12  | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 13  | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 14  | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |
| 15  | 200,00                  | 3,00                          | 77,02                  |                         |                               |                        | 77,02                 | 40,00                             | 37,02                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.64  
BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN  
POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

**Nombre Sector:** Padre Las Casas  
**Nombre impulsión** Impulsión PEAS Pulmahue  
**Código Impulsión BI** 24030220  
**Código PEAP asociada BI :** 24030112  
**Etapas:** Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 1   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 2   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 3   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 4   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 5   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 6   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 7   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 8   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 9   | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 10  | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 11  | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 12  | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 13  | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 14  | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |
| 15  | 160,00                  | 3,00                          | 46,84                  |                         |                               |                        | 46,84                 | 22,70                             | 24,14                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**CUADRO N° 4.65**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre impulsión: Impulsión PEAS El Faro  
 Código Impulsión BI: 24030221  
 Código PEAP asociada BI: 24030113  
 Etapa: Recolección

| Año | Impulsión 1             |                               |                        | Impulsión 2             |                               |                        | Oferta Total<br>(l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (2)<br>(l/s) | Balance Impulsión Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
|     | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) | Diámetro impulsión (mm) | Velocidad Impulsión (m/s) (1) | Oferta Impulsión (l/s) |                       |                                   |   |
| 0   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 1   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 2   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 3   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 4   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 5   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 6   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 7   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 8   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 9   | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 10  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 11  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 12  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 13  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 14  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |
| 15  | 110,00                  | 3,00                          | 22,08                  |                         |                               |                        | 22,08                 | 7,91                              | 14,17                                   |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

**4.2.1.2 BALANCE OFERTA DEMANDA DE OTRAS CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN.**

**CUADRO N° 4.66**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Av. Pulmahue  
 Código Conducción BI: 24030212  
 Etapa: Recolección

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 93,86                 | 77,44                         |
| 1   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 95,25                 | 76,04                         |
| 2   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 96,60                 | 74,69                         |
| 3   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 97,91                 | 73,38                         |
| 4   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 99,18                 | 72,11                         |
| 5   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 100,42                | 70,87                         |
| 6   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 101,62                | 69,67                         |
| 7   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 102,80                | 68,49                         |
| 8   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 103,96                | 67,34                         |
| 9   | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 105,09                | 66,21                         |
| 10  | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 106,19                | 65,10                         |
| 11  | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 107,28                | 64,01                         |
| 12  | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 108,35                | 62,95                         |
| 13  | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 109,39                | 61,90                         |
| 14  | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 110,42                | 60,87                         |
| 15  | 355,00                   | 2,84                           | 171,29                  |                          |                                |                         | 171,29                   | 111,66                | 59,63                         |

**CUADRO N° 4.67**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Barroso  
 Código Conducción BI: 24030213  
 Etapa: Recolección

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 92,70                 | 31,77                         |
| 1   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 94,11                 | 30,37                         |
| 2   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 95,47                 | 29,01                         |
| 3   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 96,78                 | 27,69                         |
| 4   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 98,07                 | 26,40                         |
| 5   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 99,32                 | 25,15                         |
| 6   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 100,54                | 23,93                         |
| 7   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 101,73                | 22,74                         |
| 8   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 102,90                | 21,57                         |
| 9   | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 104,05                | 20,42                         |
| 10  | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 105,17                | 19,30                         |
| 11  | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 106,27                | 18,20                         |
| 12  | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 107,35                | 17,12                         |
| 13  | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 108,42                | 16,06                         |
| 14  | 315,00                   | 2,62                           | 124,47                  |                          |                                |                         | 124,47                   | 109,46                | 15,01                         |
| 15  | 315,00                   | 2,62                           | 124,5                   |                          |                                |                         | 124,47                   | 110,71                | 13,76                         |

**CUADRO N° 4.68**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Fuentes  
 Código Conducción BI: 24030214  
 Etapa: Recolección

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 22,84                 | 4,63                          |
| 1   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 23,20                 | 4,26                          |
| 2   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 23,56                 | 3,90                          |
| 3   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 23,91                 | 3,55                          |
| 4   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 24,25                 | 3,21                          |
| 5   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 24,58                 | 2,88                          |
| 6   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 24,91                 | 2,56                          |
| 7   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 25,23                 | 2,24                          |
| 8   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 25,54                 | 1,92                          |
| 9   | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 25,85                 | 1,62                          |
| 10  | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 26,15                 | 1,32                          |
| 11  | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 26,44                 | 1,02                          |
| 12  | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 26,73                 | 0,73                          |
| 13  | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 27,02                 | 0,45                          |
| 14  | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 27,30                 | 0,17                          |
| 15  | 200,00                   | 1,17                           | 27,46                       |                          |                                |                             | 27,46                    | 27,63                 | -0,16                         |

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.69**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Guido Beck de Ramberga Oriente  
 Código Conducción BI: 24030215  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 9,93%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 83,71                 | 17,92                         |
| 1   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 85,07                 | 16,56                         |
| 2   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 86,39                 | 15,24                         |
| 3   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 87,67                 | 13,96                         |
| 4   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 88,92                 | 12,71                         |
| 5   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 90,14                 | 11,49                         |
| 6   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 91,33                 | 10,30                         |
| 7   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 92,49                 | 9,14                          |
| 8   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 93,64                 | 7,99                          |
| 9   | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 94,75                 | 6,88                          |
| 10  | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 95,85                 | 5,78                          |
| 11  | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 96,93                 | 4,70                          |
| 12  | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 97,98                 | 3,65                          |
| 13  | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 99,02                 | 2,61                          |
| 14  | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 100,04                | 1,59                          |
| 15  | 315,00                   | 2,14                           | 101,63                      |                          |                                |                             | 101,63                   | 101,19                | 0,44                          |

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.70**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Villa Alegre 1  
 Código Conducción BI: 24030216  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 5%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 3,97                  | 63,78                         |
| 1   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,03                  | 63,72                         |
| 2   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,09                  | 63,66                         |
| 3   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,14                  | 63,61                         |
| 4   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,20                  | 63,55                         |
| 5   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,25                  | 63,50                         |
| 6   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,30                  | 63,45                         |
| 7   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,35                  | 63,39                         |
| 8   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,40                  | 63,34                         |
| 9   | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,45                  | 63,30                         |
| 10  | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,50                  | 63,25                         |
| 11  | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,55                  | 63,20                         |
| 12  | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,60                  | 63,15                         |
| 13  | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,64                  | 63,11                         |
| 14  | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,69                  | 63,06                         |
| 15  | 300,00                   | 1,28                           | 67,75                       |                          |                                |                             | 67,75                    | 4,74                  | 63,01                         |

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.71**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Villa Alegre 2  
 Código Conducción BI: 24030217  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 5%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 3,97                  | 29,01                         |
| 1   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,03                  | 28,95                         |
| 2   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,09                  | 28,89                         |
| 3   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,14                  | 28,83                         |
| 4   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,20                  | 28,78                         |
| 5   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,25                  | 28,72                         |
| 6   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,30                  | 28,67                         |
| 7   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,35                  | 28,62                         |
| 8   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,40                  | 28,57                         |
| 9   | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,45                  | 28,52                         |
| 10  | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,50                  | 28,47                         |
| 11  | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,55                  | 28,42                         |
| 12  | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,60                  | 28,38                         |
| 13  | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,64                  | 28,33                         |
| 14  | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,69                  | 28,29                         |
| 15  | 250,00                   | 1,10                           | 32,97                   |                          |                                |                         | 32,97                    | 4,74                  | 28,23                         |

**CUADRO N° 4.72**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Guido Beck de Ramberg Poniente  
 Código Conducción BI: 24030218  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 10%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 7,94                  | 106,58                        |
| 1   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,06                  | 106,46                        |
| 2   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,17                  | 106,34                        |
| 3   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,29                  | 106,23                        |
| 4   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,40                  | 106,12                        |
| 5   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,50                  | 106,01                        |
| 6   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,61                  | 105,91                        |
| 7   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,71                  | 105,81                        |
| 8   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,81                  | 105,71                        |
| 9   | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 8,91                  | 105,61                        |
| 10  | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 9,00                  | 105,51                        |
| 11  | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 9,10                  | 105,42                        |
| 12  | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 9,19                  | 105,33                        |
| 13  | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 9,28                  | 105,23                        |
| 14  | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 9,37                  | 105,15                        |
| 15  | 300,00                   | 2,17                           | 114,52                      |                          |                                |                             | 114,52                   | 9,48                  | 105,04                        |

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

**CUADRO N° 4.73**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Padre Las Casas  
 Código Conducción BI: 24030219  
 Etapa: Recolección

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 220,36                | 1591,20                       |
| 1   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 223,55                | 1588,00                       |
| 2   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 226,63                | 1584,93                       |
| 3   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 229,61                | 1581,94                       |
| 4   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 232,51                | 1579,05                       |
| 5   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 235,33                | 1576,23                       |
| 6   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 238,08                | 1573,47                       |
| 7   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 240,77                | 1570,78                       |
| 8   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 243,40                | 1568,15                       |
| 9   | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 245,98                | 1565,57                       |
| 10  | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 248,51                | 1563,05                       |
| 11  | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 250,99                | 1560,57                       |
| 12  | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 253,42                | 1558,14                       |
| 13  | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 255,80                | 1555,75                       |
| 14  | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 258,15                | 1553,40                       |
| 15  | 630,00                   | 10,03                          | 1811,55                 |                          |                                |                         | 1811,55                  | 258,15                | 1553,40                       |

**CUADRO N° 4.74**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Guido Beck de Ramberg Oriente 2  
 Código Conducción BI: 24030222  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 21,05%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) |                          |                       |                               |
| 0   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 23,25                 | 192,34                        |
| 1   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 23,60                 | 191,99                        |
| 2   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 23,94                 | 191,65                        |
| 3   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 24,26                 | 191,33                        |
| 4   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 24,58                 | 191,01                        |
| 5   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 24,89                 | 190,70                        |
| 6   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 25,19                 | 190,40                        |
| 7   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 25,49                 | 190,10                        |
| 8   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 25,78                 | 189,81                        |
| 9   | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 26,06                 | 189,53                        |
| 10  | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 26,34                 | 189,25                        |
| 11  | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 26,61                 | 188,98                        |
| 12  | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 26,88                 | 188,71                        |
| 13  | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 27,14                 | 188,45                        |
| 14  | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 27,40                 | 188,19                        |
| 15  | 315,00                   | 4,54                           | 215,59                      |                          |                                |                             | 215,59                   | 27,71                 | 187,88                        |

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.



**CUADRO N° 4.75**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Queule  
 Código Conducción BI: 24030223  
 Etapa: Recolección

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 220,36                | 304,88                        |
| 1   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 223,55                | 301,68                        |
| 2   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 226,63                | 298,60                        |
| 3   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 229,61                | 295,62                        |
| 4   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 232,51                | 292,72                        |
| 5   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 235,33                | 289,90                        |
| 6   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 238,08                | 287,15                        |
| 7   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 240,77                | 284,46                        |
| 8   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 243,40                | 281,83                        |
| 9   | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 245,98                | 279,25                        |
| 10  | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 248,51                | 276,72                        |
| 11  | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 250,99                | 274,24                        |
| 12  | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 253,42                | 271,81                        |
| 13  | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 255,80                | 269,43                        |
| 14  | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 258,15                | 267,08                        |
| 15  | 450,00                   | 5,17                           | 525,23                  |                          |                                |                         | 525,23                   | 258,15                | 267,08                        |

**CUADRO N° 4.76**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Refuerzo Colector Guido Beck de Ramberga Oriente  
 Código Conducción BI: 24030224  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 69,02%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 76,22                 | 630,51                        |
| 1   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 77,36                 | 629,37                        |
| 2   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 78,47                 | 628,27                        |
| 3   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 79,54                 | 627,19                        |
| 4   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 80,58                 | 626,15                        |
| 5   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 81,59                 | 625,14                        |
| 6   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 82,59                 | 624,15                        |
| 7   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 83,55                 | 623,18                        |
| 8   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 84,50                 | 622,23                        |
| 9   | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 85,43                 | 621,30                        |
| 10  | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 86,34                 | 620,39                        |
| 11  | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 87,23                 | 619,50                        |
| 12  | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 88,11                 | 618,63                        |
| 13  | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 88,97                 | 617,77                        |
| 14  | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 89,81                 | 616,92                        |
| 15  | 450,00                   | 5,96                           | 706,73                  |                          |                                |                         | 706,73                   | 90,84                 | 615,89                        |

**CUADRO N° 4.77**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE RECOLECCIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Nuevo Guido Beck de Ramberga Poniente  
 Código Conducción BI: Sin Código  
 Etapa: Recolección

Capacidad  
 90%      100%

| Año | Conducción 1             |                                |                         | Conducción 2             |                                |                         | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 71,42                 | 117,46                        |
| 1   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 72,50                 | 116,38                        |
| 2   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 73,55                 | 115,33                        |
| 3   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 74,57                 | 114,31                        |
| 4   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 75,56                 | 113,33                        |
| 5   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 76,52                 | 112,36                        |
| 6   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 77,46                 | 111,42                        |
| 7   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 78,39                 | 110,50                        |
| 8   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 79,29                 | 109,60                        |
| 9   | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 80,17                 | 108,71                        |
| 10  | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 81,04                 | 107,85                        |
| 11  | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 81,89                 | 107,00                        |
| 12  | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 82,72                 | 106,16                        |
| 13  | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 83,54                 | 105,34                        |
| 14  | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 84,34                 | 104,54                        |
| 15  | 450,00                   | 1,59                           | 188,88                  |                          |                                |                         | 188,88                   | 85,32                 | 103,57                        |

**4.2.1.3 REDES DE RECOLECCIÓN.**

**CUADRO N° 4.78**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA RED ALCANTARILLADO**  
**(Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Etapa : Recolección

| Año | Cañerías con Déficit de Capacidad de Porteo<br>(Obtenido del Análisis Hidráulico de la Red) |  |                                   |                    |
|-----|---|--|-----------------------------------|--------------------|
|     | Identificación de la Cañería (Diámetro, Longitud, Ubicación)                                | Oferta (l/s)<br>Q máximo de porteo<br>H=0,70*D | Demanda<br>Q máximo A.S.<br>(l/s) | Déficit<br>Q (l/s) |
| 0   |   |  |                                   |                    |
|     | No existen cañerías con problemas de capacidad  |  |                                   |                    |
| 5   |   |  |                                   |                    |
|     | No existen cañerías con problemas de capacidad  |  |                                   |                    |
| 10  |   |  |                                   |                    |
|     | No existen cañerías con problemas de capacidad  |  |                                   |                    |
| 15  |   |  |                                   |                    |
|     | No existen cañerías con problemas de capacidad  |  |                                   |                    |

#### 4.2.2 BALANCE OFERTA – DEMANDA DE DISPOSICIÓN

##### 4.2.2.1 PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

La localidad de Padre Las Casas no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas. Envía sus aguas servidas al sistema de tratamiento y disposición de Temuco.

##### 4.2.2.2 EMISARIOS SUBMARINOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

La Localidad de Padre Las Casas no cuenta con emisarios submarinos de disposición.

##### 4.2.2.3 CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS

**CUADRO N° 4.79**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA CONDUCCIONES DE DISPOSICIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Conducción: Colector Interceptor Padre Las Casas  
 Código Conducción BI: 24040501  
 Pendiente mas desfavorable: 0,004  
 Código Manning: 0,009  
 Etapa: Disposición

| Año | Conducción 1  |                    | Conducción 2  |                    | Total Capacidad<br>(l/s) | Demanda Qmax<br>(l/s) | Balance Sin Proyecto<br>(l/s) |
|-----|---------------|--------------------|---------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|     | Diámetro (mm) | Q máx porteo (l/s) | Diámetro (mm) | Q máx porteo (l/s) |                          |                       |                               |
| 0   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 220,36                | 249,36                        |
| 1   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 223,55                | 246,16                        |
| 2   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 226,63                | 243,08                        |
| 3   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 229,61                | 240,10                        |
| 4   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 232,51                | 237,20                        |
| 5   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 235,33                | 234,38                        |
| 6   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 238,08                | 231,63                        |
| 7   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 240,77                | 228,94                        |
| 8   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 243,40                | 226,31                        |
| 9   | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 245,98                | 223,73                        |
| 10  | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 248,51                | 221,20                        |
| 11  | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 250,99                | 218,73                        |
| 12  | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 253,42                | 216,29                        |
| 13  | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 255,80                | 213,91                        |
| 14  | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 258,15                | 211,56                        |
| 15  | 600,00        | 469,71             |               |                    | 469,71                   | 260,45                | 209,26                        |

(1) Incluir todas las conducciones paralelas e indicar criterios adoptadas para cálculo de capacidad. Corresponde al caudal máximo a conducir para H/D= 0,7

4.2.2.4 PLANTAS ELEVADORAS E IMPULSIONES DE AGUAS SERVIDAS.

**CUADRO N° 4.80**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Padre Las Casas  
 Código BI: 24040301  
 Etapa: Disposición

| Año | Oferta de Capacidad Planta Elevadora Pto. Operación bomba |                                      | Demanda Capacidad <sup>(2)</sup> |                                      | Balance PE Sin Proyecto |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|     | Q (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q <sub>máx. diario</sub> (l/s)   | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> | Q (l/s)                 | H <sub>elev</sub> (m) <sup>(3)</sup> |
| 0   | 232,00  | 11,00                                | 220,36                           | 10,04                                | 11,64                   | 0,96                                 |
| 1   | 232,00  | 11,00                                | 223,55                           | 10,12                                | 8,45                    | 0,88                                 |
| 2   | 232,00  | 11,00                                | 226,63                           | 10,20                                | 5,37                    | 0,80                                 |
| 3   | 232,00  | 11,00                                | 229,61                           | 10,28                                | 2,39                    | 0,72                                 |
| 4   | 232,00  | 11,00                                | 232,51                           | 10,35                                | -0,51                   | 0,65                                 |
| 5   | 232,00  | 11,00                                | 235,33                           | 10,43                                | -3,33                   | 0,57                                 |
| 6   | 232,00  | 11,00                                | 238,08                           | 10,50                                | -6,08                   | 0,50                                 |
| 7   | 232,00  | 11,00                                | 240,77                           | 10,57                                | -8,77                   | 0,43                                 |
| 8   | 232,00  | 11,00                                | 243,40                           | 10,65                                | -11,40                  | 0,35                                 |
| 9   | 232,00  | 11,00                                | 245,98                           | 10,72                                | -13,98                  | 0,28                                 |
| 10  | 232,00  | 11,00                                | 248,51                           | 10,79                                | -16,51                  | 0,21                                 |
| 11  | 232,00  | 11,00                                | 250,99                           | 10,85                                | -18,99                  | 0,15                                 |
| 12  | 232,00  | 11,00                                | 253,42                           | 10,92                                | -21,42                  | 0,08                                 |
| 13  | 232,00  | 11,00                                | 255,80                           | 10,99                                | -23,80                  | 0,01                                 |
| 14  | 232,00  | 11,00                                | 258,15                           | 11,06                                | -26,15                  | -0,06                                |
| 15  | 232,00  | 11,00                                | 260,45                           | 11,12                                | -28,45                  | -0,12                                |

(1) Las plantas elevadoras, según norma chilena NCh 2472, deben contar con equipo de reserva (stand-by con la capacidad que se establece en dicha norma), el que no se debe incluir en el cálculo de la capacidad de la planta.

(2) La demanda debe incluir caudales de infiltración y/o aguas lluvias.

(3) Corresponde a la altura manométrica de elevación (altura geométrica + pérdidas)

**CUADRO N° 4.81**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA PLANTAS ELEVADORAS DE DISPOSICIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Con proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Planta Elevadora: PEAS Padre Las Casas  
 Código BI: 24040301  
 Etapa: Disposición

| Año | Déficit Sin Proyecto (l/s) |                        | Obra proyectada   |         |                        | Balance Con Proyecto |                        |
|-----|----------------------------|------------------------|---|---------|------------------------|----------------------|------------------------|
|     | Q (l/s)                    | H <sub>elev.</sub> (m) | Designación   | Q (l/s) | H <sub>elev.</sub> (m) | Q (l/s)              | H <sub>elev.</sub> (m) |
| 0   | 11,64                      | 0,96                   |   |         |                        |                      |                        |
| 1   | 8,45                       | 0,88                   |   |         |                        |                      |                        |
| 2   | 5,37                       | 0,80                   |   |         |                        |                      |                        |
| 3   | 2,39                       | 0,72                   |   |         |                        |                      |                        |
| 4   | -0,51                      | 0,65                   | Aumento de capacidad PEAS Cabecera Q=261 L/s y H=12 m. aprox. | 29,00   | 1,00                   | 28,49                | 1,65                   |
| 5   | -3,33                      | 0,57                   |   | 29,00   | 1,00                   | 25,67                | 1,57                   |
| 6   | -6,08                      | 0,50                   |   | 29,00   | 1,00                   | 22,92                | 1,50                   |
| 7   | -8,77                      | 0,43                   |   | 29,00   | 1,00                   | 20,23                | 1,43                   |
| 8   | -11,40                     | 0,35                   |   | 29,00   | 1,00                   | 17,60                | 1,35                   |
| 9   | -13,98                     | 0,28                   |   | 29,00   | 1,00                   | 15,02                | 1,28                   |
| 10  | -16,51                     | 0,21                   |   | 29,00   | 1,00                   | 12,49                | 1,21                   |
| 11  | -18,99                     | 0,15                   |   | 29,00   | 1,00                   | 10,01                | 1,15                   |
| 12  | -21,42                     | 0,08                   |   | 29,00   | 1,00                   | 7,58                 | 1,08                   |
| 13  | -23,80                     | 0,01                   |   | 29,00   | 1,00                   | 5,20                 | 1,01                   |
| 14  | -26,15                     | -0,06                  |   | 29,00   | 1,00                   | 2,85                 | 0,94                   |
| 15  | -28,45                     | -0,12                  |   | 29,00   | 1,00                   | 0,55                 | 0,88                   |

**CUADRO N° 4.82**  
**BALANCE OFERTA – DEMANDA IMPULSIONES DE DISPOSICIÓN**  
**POR SECTOR ABASTECIDO (Sin proyecto)**

Nombre Sector: Padre Las Casas  
 Nombre Impulsión: Impulsión PEAS Padre Las Casas  
 Código Conducción BI: 24040502  
 Etapa: Disposición

| Año | Conducción 1             |                                |                             | Conducción 2             |                                |                             | Total Capacidad (l/s) | Demanda Q Bomba PEAS (l/s) | Balance Sin Proyecto (l/s) |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
|     | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) | Diámetro Conducción (mm) | Velocidad Conducción (m/s) (1) | Oferta Conducción (l/s) (*) |                       |                            |                            |
| 0   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 1   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 2   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 3   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 4   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 5   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 6   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 7   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 8   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 9   | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 10  | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 11  | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 12  | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 13  | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 14  | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |
| 15  | 450,00                   | 3,00                           | 477,13                      |                          |                                |                             | 477,13                | 232,00                     | 245,13                     |

(1) Velocidad máxima de transporte de la impulsión 3 m/s

(2) Caudal que eleva la bomba de la PEAP asociada a la impulsión

(\*) Se obtiene capacidad de porteo de la conducción según materialidad más desfavorable.

## 5. SOLUCIÓN DEFINIDA POR LA EMPRESA

En este capítulo se entrega una descripción y esquema de las soluciones adoptadas por la empresa para satisfacer la demanda del período de análisis.

**CUADRO Nº 5.1  
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS  
ETAPA DE PRODUCCIÓN**

| ETAPA      | OBRA | DESIGNACION | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|------------|------|-------------|---------------|---------------|
| Producción |      |             |               |               |

**CUADRO Nº 5.2  
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS  
ETAPA DE DISTRIBUCIÓN**

| ETAPA        | OBRA  | DESIGNACION               | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|--------------|---|---------------------------|---------------|---------------|
| Distribución | Aumento de capacidad en estanque de regulación Padre las Casas en 100 m3 aprox. | Aumento de Capacidad      | 2032          |               |
| Distribución | Aumento de capacidad presurizadora Nuevo sector de consumo en 5 l/s aprox.      | Aumento de Capacidad      | 2032          |               |
| Distribución | Reemplazo parcial Conducción matriz sector Huichahue, L=140 m aprox.            | Aumento de Capacidad      | 2023          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=679 m   | Reposición y Conservación | 2021          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=679 m   | Reposición y Conservación | 2022          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=679 m   | Reposición y Conservación | 2023          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=679 m   | Reposición y Conservación | 2024          |               |
| Distribución | Renovación red AP L=679 m   | Reposición y Conservación | 2025          |               |
| Distribución | Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=679 m (2025-2034)   | Reposición y Conservación | 2026-2035     |               |

**CUADRO Nº 5.3  
RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS  
ETAPA DE RECOLECCIÓN**

| ETAPA       | OBRA  | DESIGNACION               | AÑO DE PUESTA | OBSERVACIONES |
|-------------|---|---------------------------|---------------|---------------|
| Recolección | 1er Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=101 L/s aprox.                      | Aumento de Capacidad      | 2020          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=559  | Reposición y Conservación | 2021          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=559  | Reposición y Conservación | 2022          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=559  | Reposición y Conservación | 2023          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=559  | Reposición y Conservación | 2024          |               |
| Recolección | Renovación de red AS L=559  | Reposición y Conservación | 2025          |               |
| Recolección | Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=559 m (2025-2034) | Reposición y Conservación | 2026-2035     |               |
| Recolección | Aumento de capacidad PEAS Corvalan Q=79 L/s aprox.                            | Aumento de Capacidad      | 2029          |               |
| Recolección | 2do Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=110 L/s aprox.                      | Aumento de Capacidad      | 2027          |               |

**CUADRO N° 5.4**  
**RESUMEN DE OBRAS PLANIFICADAS**  
**ETAPA DE DISPOSICIÓN**

| <b>ETAPA</b> | <b>OBRA</b>   | <b>DESIGNACION</b>   | <b>AÑO DE PUESTA</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|--------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Disposición  | Aumento de capacidad PEAS<br>Cabecera Q=261 L/s y H=12<br>m. aprox. | Aumento de Capacidad | 2023                 |                      |

## **6. PROGRAMA DE INVERSIONES**

En este capítulo, una vez definidas las obras necesarias para satisfacer la demanda, se estructura el Programa de Inversiones correspondiente, en el que se identificará la obra y la inversión anual asociada, las inversiones se presentan separadas por etapa y según su tipo.



**CUADRO N° 6.1  
PROGRAMA DE INVERSIONES POR ETAPA**

Localidad: P. Las Casas

| Etapa                           | Obra Designación  | Monto Inversión Anual (UF) |              |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              | Total UF     |                |
|---------------------------------|---|----------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|                                 |   | 2019<br>0                  | 2020<br>1    | 2021<br>2    | 2022<br>3     | 2023<br>4    | 2024<br>5    | 2025<br>6    | 2026<br>7    | 2027<br>8    | 2028<br>9    | 2029<br>10   | 2030<br>11   | 2031<br>12    | 2032<br>13   | 2033<br>14   |              | 2034<br>15     |
| Producción                      |   |                            |              |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              |                |
| <b>TOTAL ETAPA PRODUCCION</b>   |   |                            |              |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              |                |
| Distribución                    | Aumento de capacidad en estanque de regulación Padre las Casas en 100 m3 aprox. |                            |              |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | 3.000         |              |              |              | 3.000          |
| Distribución                    | Aumento de capacidad presurizadora Nuevo sector de consumo en 5 l/s aprox.      |                            |              |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              | 100           |              |              |              | 100            |
| Distribución                    | Reemplazo parcial Conducción matriz sector Huichahue, L=140 m aprox.            |                            |              |              | 1.400         |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 1.400          |
| Distribución                    | Renovación red AP L=679 m   |                            | 2.982        |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 2.982          |
| Distribución                    | Renovación red AP L=679 m   |                            |              | 2.982        |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 2.982          |
| Distribución                    | Renovación red AP L=679 m   |                            |              |              | 2.982         |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 2.982          |
| Distribución                    | Renovación red AP L=679 m   |                            |              |              |               | 2.982        |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 2.982          |
| Distribución                    | Renovación red AP L=679 m   |                            |              |              |               |              | 2.982        |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 2.982          |
| Distribución                    | Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=679 m (2025-2034)   |                            |              |              |               |              |              | 2.982        | 2.982        | 2.982        | 2.982        | 2.982        | 2.982        | 2.982         | 2.982        | 2.982        | 2.982        | 29.820         |
| <b>TOTAL ETAPA DISTRIBUCION</b> |   |                            | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>4.382</b>  | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>6.082</b>  | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>2.982</b> | <b>49.230</b>  |
| Recolección                     | Renovación de red AS L=559 m  |                            | 4.561        |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 4.561          |
| Recolección                     | Renovación de red AS L=559 m  |                            |              | 4.561        |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 4.561          |
| Recolección                     | Renovación de red AS L=559 m  |                            |              |              | 4.561         |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 4.561          |
| Recolección                     | Renovación de red AS L=559 m  |                            |              |              |               | 4.561        |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 4.561          |
| Recolección                     | Renovación de red AS L=559 m  |                            |              |              |               |              | 4.561        |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 4.561          |
| Recolección                     | Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=559 m (2025-2034)   |                            |              |              |               |              |              | 4.561        | 4.561        | 4.561        | 4.561        | 4.561        | 4.561        | 4.561         | 4.561        | 4.561        | 4.561        | 45.610         |
| Recolección                     | Aumento de capacidad PEAS Corvalan Q=79L/s aprox.                               |                            |              |              |               |              |              |              |              |              |              |              | 600          |               |              |              |              | 600            |
| Recolección                     | 1er Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=101 L/s aprox.                        |                            | 1.200        |              |               |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 1.200          |
| Recolección                     | 2do Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=110 L/s aprox.                        |                            |              |              |               |              |              |              |              | 1.200        |              |              |              |               |              |              |              | 1.200          |
| <b>TOTAL ETAPA RECOLECCION</b>  |   |                            | <b>5.761</b> | <b>4.561</b> | <b>4.561</b>  | <b>4.561</b> | <b>4.561</b> | <b>4.561</b> | <b>5.761</b> | <b>4.561</b> | <b>4.561</b> | <b>5.161</b> | <b>4.561</b> | <b>4.561</b>  | <b>4.561</b> | <b>4.561</b> | <b>4.561</b> | <b>71.415</b>  |
| Disposición                     | Aumento de capacidad PEAS Cabecera Q=261 L/s y H=12 m. aprox.                   |                            |              |              | 1.600         |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | 1.600          |
| <b>TOTAL ETAPA DISPOSICION</b>  |   |                            |              |              | <b>1.600</b>  |              |              |              |              |              |              |              |              |               |              |              |              | <b>1.600</b>   |
| <b>TOTAL GENERAL</b>            |   |                            | <b>8.743</b> | <b>7.543</b> | <b>10.543</b> | <b>7.543</b> | <b>7.543</b> | <b>7.543</b> | <b>8.743</b> | <b>7.543</b> | <b>7.543</b> | <b>8.143</b> | <b>7.543</b> | <b>10.643</b> | <b>7.543</b> | <b>7.543</b> | <b>7.543</b> | <b>122.245</b> |

**Nota 1:** Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de reposición de redes, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Servicio, no obstante, manteniendo los metros lineales a ejecutar cada año a nivel regional. Como toda obra PD, la empresa se reserva el derecho de adelantar las inversiones, en función de las necesidades observadas en la operación de los sistemas

**Nota 2:** Los montos considerados no incluyen IVA.

**Salvador Villarino Krumm  
Gerente General  
Aguas Araucanía S.A.**

## 7. CRONOGRAMA DE OBRAS

En este capítulo se entrega el Cronograma Base correspondiente al período de 15 años. En éste se incluyen todas las obras resultantes del Balance Oferta – Demanda de la infraestructura, desarrollada en el capítulo 4 y las obras resultantes con R- y M de la evaluación de la Infraestructura, según lo señalado en el capítulo 2.

**CUADRO 7.1  
CRONOGRAMA BASE**

| Etapa        | Obra  | Descripción               | Inversión Total (UF) <sup>2</sup> | Año de Inicio | Año de Término |
|--------------|---|---------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|
| Recolección  | 1er Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=101 L/s aprox.                        | Aumento de Capacidad      | 1200                              | 2020          | 2020           |
| Distribución | Renovación red APL=679 m  | Reposición y Conservación | 2982                              | 2020          | 2020           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=559 m  | Reposición y Conservación | 4561                              | 2020          | 2020           |
| Distribución | Renovación red APL=679 m  | Reposición y Conservación | 2982                              | 2021          | 2021           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=559 m  | Reposición y Conservación | 4561                              | 2021          | 2021           |
| Distribución | Renovación red APL=679 m  | Reposición y Conservación | 2982                              | 2022          | 2022           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=559 m  | Reposición y Conservación | 4561                              | 2022          | 2022           |
| Recolección  | Reemplazo parcial Conducción matriz sector Huichahue, L=140 m aprox.            | Reposición y Conservación | 1400                              | 2022          | 2022           |
| Disposición  | Aumento de capacidad PEAS Cabecera Q=261 L/s y H=12 m. aprox.                   | Aumento de Capacidad      | 1600                              | 2022          | 2022           |
| Distribución | Renovación red APL=679 m  | Reposición y Conservación | 2982                              | 2023          | 2023           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=559 m  | Reposición y Conservación | 4561                              | 2023          | 2023           |
| Distribución | Renovación red APL=679 m  | Reposición y Conservación | 2982                              | 2024          | 2024           |
| Recolección  | Renovación de red AS L=559 m  | Reposición y Conservación | 4561                              | 2024          | 2024           |
| Distribución | Obras de Renovación red AP, longitud a renovar anualmente L=679 m (2025-2034)   | Reposición y Conservación | 29820                             | 2025          | 2034           |
| Recolección  | Obras de Renovación red AS, longitud a renovar anualmente L=559m (2025-2034)    | Reposición y Conservación | 45610                             | 2025          | 2034           |
| Recolección  | 2do Aumento de capacidad PEAS Huichahue Q=110 L/s aprox.                        | Aumento de Capacidad      | 1.200                             | 2026          | 2026           |
| Recolección  | Aumento de capacidad PEAS Corvalan Q=79 L/s aprox.                              | Aumento de Capacidad      | 600                               | 2029          | 2029           |
| Distribución | Aumento de capacidad en estanque de regulación Padre las Casas en 100 m3 aprox. | Aumento de Capacidad      | 3.000                             | 2031          | 2031           |
| Distribución | Aumento de capacidad presurizadora Nuevo sector de consumo en 5 l/s aprox.      | Aumento de Capacidad      | 100                               | 2031          | 2031           |
| <b>Total</b> |   |                           | <b>122.245</b>                    |               |                |

**Nota:** Aguas Araucanía S.A. podrá redistribuir entre localidades las inversiones de reposición de redes, de acuerdo a sus necesidades operativas y a los indicadores de Calidad de Servicio, no obstante, manteniendo los metros lineales a ejecutar cada año a nivel regional. Como toda obra PD, la empresa se reserva el derecho de adelantar las inversiones, en función de las necesidades observadas en la operación de los sistemas.

RESERVADO CABECERA FIRMA DIGITAL

RESERVADO PARA FIRMA ELECTRONICA - SIGN